Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 176 del 30 luglio 1990 - Serie generale

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I (70%)

GAZZETTA UFFICIALE
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA — **Roma - Lunedì, 30 luglio 1990** — SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 51

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETO MINISTERIALE 12 luglio 1990.

Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione.

SOMMARIO

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETO 12 luglio 1990.

Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione.

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE
DI CONCERTO CON
IL MINISTRO DELLA SANITÀ
E CON
IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, ed in particolare l'art. 3, comma 2;

Visto altresì l'articolo 6 del decreto-legge 30 giugno 1989, n. 245, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 1989, n. 288;

Considerato che il Presidente del Consiglio dei Ministri ha espresso il proprio assenso in ordine all'adozione del presente decreto con le modalità fissate dal citato art. 3, comma 2;

Visto il proprio decreto in data 8 maggio 1989, concernente «Limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione», pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 124 del 30 maggio 1989;

Udito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome, espresso in data 19 giugno 1990;

Considerato che la disciplina relativa ai nuovi impianti potrà essere emanata ai sensi del citato decreto del Presidente della Repubblica n. 203 del 1988 allorché saranno meglio individuate le tecnologie disponibili per la limitazione delle emissioni di tali impianti;

Decreta:

Art. 1.

Finalità

1. Il presente decreto stabilisce:

a) le linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti esistenti come definiti dal combinato disposto dall'art. 2, comma 10, del decreto del Presidente della Repubblica n. 203/88 e dal punto 9 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 21 luglio 1989 di attuazione ed interpretazione del decreto stesso;

b) i valori di emissione minimi e massimi per gli impianti esistenti;
c) i metodi generali di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni;
d) i criteri per l'utilizzazione di tecnologie disponibili per il controllo delle emissioni;
e) i criteri temporali per l'adeguamento progressivo degli impianti esistenti.

Art. 2.
Linee guida per il contenimento delle emissioni

1. Gli impianti devono essere equipaggiati ed eserciti in modo da:

a) rispettare i valori limite di emissione fissati ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203;

b) limitare le emissioni diffuse secondo i criteri stabiliti nell'articolo 3, comma 5, anche tenendo conto delle norme vigenti in materia di sicurezza e di igiene del lavoro;

2. L'allegato 1 fissa i valori di emissione minimi e massimi per le sostanze inquinanti ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203. Per alcuni degli inquinanti emessi da specifiche tipologie di impianti l'allegato 2 fissa valori di emissione minimi e massimi diversi e preminenti rispetto ai corrispondenti dell'allegato 1. Per gli inquinanti non espressamente indicati per le specifiche tipologie di impianti in allegato 2 restano validi i valori in allegato 1.

3. Nei casi in cui negli allegati 1 e 2 siano indicati valori di flusso di massa, i valori limite di emissione devono essere rispettati se i valori di flusso di massa stessi sono raggiunti o superati.

4. Per le raffinerie, gli impianti di combustione con potenza termica nominale pari o superiore a 50 MW e per gli impianti per la coltivazione di idrocarburi e dei fluidi geotermici, si applicano esclusivamente i valori di emissione e le prescrizione riportati nell'allegato 3.

5. Le regioni fissano i valori limite di emissione ai sensi dell'art. 4, lettera *d)*, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, per le sole sostanze previste dal presente decreto e da altri decreti emanati ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera *a)*, del citato decreto del Presidente della Repubblica.

6. Indicazioni su cicli tecnologici relativi a specifiche tipologie di impianti sono contenute nell'allegato 2.

7. Indicazioni su alcune delle tecnologie disponibili relative agli impianti di abbattimento sono contenute nell'allegato 5.

8. Successivi aggiornamenti ed integrazioni al presente decreto sono stabiliti ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203.

9. Le prime integrazioni ed eventuali modifiche saranno stabilite entro il 31 gennaio 1991.

10. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri del tesoro, della sanità e dell'industria, è istituita a tal fine una commissione composta da:
— due rappresentanti del Ministero dell'ambiente, di cui uno con funzioni di presidente;
— due rappresentanti del Ministero della sanità;
— due rappresentanti del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato;
— due rappresentanti della Presidenza del Consiglio;
— sei rappresentanti delle regioni designati dalla Conferenza Stato-regioni.

Art. 3.
Valori limite di emissione

1. Le emissioni possono essere caratterizzate come segue:

a) per concentrazione: rapporto tra massa di sostanza inquinante emessa e volume dell'effluente gassoso (es. mg/m^3);

b) per flusso di massa: massa di sostanza inquinante emessa per unità di tempo (es. g/h);

c) per fattore di emissione: rapporto tra massa di sostanza inquinante emessa e unità di misura specifica di prodotto elaborato o fabbricato (es. kg/t; g/m^2);

d) per altre grandezze indicate nell'allegato 2.

2. I valori limite di emissione espressi in concentrazione e il tenore volumetrico di ossigeno di riferimento si riferiscono al volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche normali (O C, O,1013 MPa) previa detrazione, ove non indicato espressamente negli allegati, del tenore di vapore acqueo. Ove non indicato diversamente il tenore di ossigeno dell'effluente gassoso è quello derivante dal processo.

3. I valori limite di emissione espressi in concentrazione si riferiscono alla quantità di effluente gassoso non diluito più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio. In caso di ulteriore diluizione dell'effluente gassoso le concentrazioni delle emissioni devono essere calcolate mediante la seguente formula:

$$E = \frac{E_M \cdot P_M}{P}$$

dove:

P_M = portata misurata
E_M = concentrazione misurata
P = portata di effluente gassoso non diluito più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio
E = concentrazione riferita alla portata P

4. Le regioni ai fini della valutazione dell'entità della diluizione possono indicare portate di effluente gassoso caratteristiche di specifiche tipologie di impianti. Le regioni comunicano tali indicazioni al Ministero dell'ambiente.

5. Se nell'effluente gassoso il tenore volumetrico di ossigeno è diverso da quello indicato come grandezza di riferimento, le concentrazioni delle emissioni devono essere calcolate mediante la seguente formula:

$$E = \frac{21 - O}{21 - O_M} \cdot E_M$$

dove:

E_M = concentrazione misurata
E = concentrazione
O_M = tenore di ossigeno misurato
O = tenore di ossigeno di riferimento

6. Le regioni, sulla base dei criteri che saranno definiti dalla commissione di cui al precedente art. 2 punto 10, potranno verificare la convogliabilità di specifiche emissioni diffuse, anche avvalendosi degli accertamenti già effettuati dagli ispettorati del lavoro o dagli altri organi tecnici previsti dalla normativa vigente.

7. Ove, il convogliamento non sia tecnicamente attuabile, le emissioni diffuse devono essere adeguate secondo le seguenti modalità:

— al 31 dicembre 1991, conformemente agli allegati 6 e 7, per le sostanze di cui all'allegato 1, punto 1, tabelle A1 e A2;

— al 31 dicembre 1997, conformemente agli allegati 6 e 7, per le sostanze di cui all'allegato 1, punto 2, tabella B, classi I e II, punto 3, tabella C, classe I, punto 4, tabella D, classe I;

— al 31 dicembre 1997 per le altre sostanze conformemente a quanto previsto con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri della sanità e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, da adottarsi entro il 30 ottobre 1990.

8. Le emissioni diffuse provenienti dai depositi di olii minerali e g.p.l., di cui all'art. 11 del regio decreto-legge 2 novembre 1933, n. 1741, convertito dalla legge 8 febbraio 1934, n. 367, rientrano nell'ambito delle vigenti procedure di prevenzione e sicurezza, ed in particolare di quelle previste dalla citata legge n. 367 del 1934.

9. Le regioni, ai fini dell'applicazione dei valori limite di emissione, possono fissare valori di flusso di massa maggiore di quelli indicati negli allegati 1 e 2 per impianti in funzione per meno di 2200 ore annue, utilizzando criteri di proporzionalità.

10. Quando non indicato diversamente, i valori di emissione dell'allegato 1, ferme restando le condizioni di flusso indicate, rappresentano valori minimi; in tali casi il valore massimo di emissione è uguale al doppio del valore indicato.

11. I valori di emissione degli allegati 2 e 3, ferme restando le condizioni di flusso indicate, rappresentano valori minimi e massimi coincidenti quando sono espressi con un unico dato numerico.

12. I valori di emissione espressi in flusso di massa o in concentrazione si riferiscono ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose.

13. L'autorità competente può, in sede di autorizzazione, consentire che le imprese provvedano alla limitazione delle emissioni attraverso misure compensative tra emissioni di inquinanti uguali o similari appartenenti alla stessa classe derivanti da impianti o linee produttive facenti parte dello stesso stabilimento. Il flusso di massa totale deve comunque essere non superiore a quello che si avrebbe non utilizzando le misure compensative.

14. Durante i periodi di avviamento e di arresto degli impianti e nel caso di cui al comma successivo non si applicano i valori limite di emissione. L'autorità competente, in sede di autorizzazione, può stabilire specifiche prescrizioni per tali periodi; può stabilire inoltre periodi transitori nei quali non si applicano i valori limite di emissione.

15. In caso di guasto tale da non permettere il rispetto di valori limite di emissione, l'impresa deve provvedere al ripristino funzionale dell'impianto nel tempo più breve possibile e informare immediatamente l'autorità competente, che dispone i provvedimenti necessari.

Art. 4.

Metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni

1. I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni sono quelli indicati nell'allegato 4. Ai sensi dell'art. 3, comma 2, punto *b)* del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, conformemente alla proposta dell'Istituto superiore di sanità (ISS), tali metodi saranno integrati entro nove mesi dalla pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del presente decreto.

2. L'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione fissa la scadenza, di norma annuale, con cui le imprese devono effettuare le misure delle emissioni inquinanti e comunicarne i risultati.

3. L'accertamento della regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, nonché il rispetto dei valori limite, di cui all'art. 8, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, può essere effettuato dall'autorità competente al controllo anche contemporaneamente all'effettuazione, da parte dell'impresa, delle misure di cui al comma 2 del medesimo art. 8. In tal caso l'autorità competente al controllo richiede che l'impresa comunichi la data in cui le misure saranno effettuate. La stessa procedura può essere seguita per le misure di cui al comma 3.

4. Nei casi per i quali non sono previste misure in continuo, le misure di cui all'articolo 8, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, devono essere effettuate nell'arco dei dieci giorni almeno 2 volte.

5. Fino all'emanazione del decreto di cui all'art. 3, comma 2, punto *b)*, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, la valutazione dei valori di sostanze inquinanti presenti nelle emissioni verrà effettuata considerando il valore medio dei risultati ottenuti dall'analisi dei campioni prelevati secondo le indicazioni del manuale U.NI.CHIM. n. 158/88.

6. Un valore limite di emissione si intende rispettato quando risulta inferiore o uguale al valore medio dei risultati ottenuti dall'analisi dei campioni prelevati secondo le indicazioni del manuale U.NI.CHIM. n. 158/88.

Art. 5.

Criteri temporali per l'adeguamento degli impianti esistenti

1. Per le emissioni che superano i valori di emissione dell'allegato 1, punti 1.1 e 1.2, devono essere rispettati i valori limite di emissione al 31 dicembre 1991.

2. Per le emissioni che superano di tre o più volte i valori di emissione minimi dell'allegato 1, punto 2, punto 3, classi I, II, III e IV, e punto 4, classi I, II e III, devono essere rispettati i valori limite di emissione al 31 dicembre 1992.

3. Per le emissioni che superano di due o più volte i valori di emissione minimi devono essere rispettati i valori limite di emissione al 31 dicembre 1994.

4. Per le emissioni che superano i valori di emissioni minimi devono essere rispettati i valori limite di emissione al 31 dicembre 1997.

5. Per le emissioni diffuse si applicano i tempi previsti dall'art. 3, comma 5.

6. In deroga ai commi precedenti possono non essere adeguati gli impianti con la vita residua limitata al 31 dicembre 1994. In tal caso il titolare dell'impresa deve inviare all'autorità competente entro il termine stabilito per la presentazione dei progetti di adeguamento una dichiarazione che l'impianto non sarà utilizzato oltre il 31 dicembre 1994.

7. I tempi di adeguamento diversi, indicati per specifiche tipologie di impianti negli allegati al presente decreto, sostituiscono quelli di cui ai commi 2, 3, 4 e 5.

Art. 6.

Norma transitoria

1. Con l'entrata in vigore del presente decreto cessano di avere efficacia i provvedimenti regionali difformi da quanto stabilito dal presente decreto per il contenimento delle emissioni inquinanti nell'atmosfera.

2. Le Regioni, presso cui erano in corso di applicazione i provvedimenti di cui al comma 1, sono autorizzate a riapprovare, in tutto o in parte, i provvedimenti concernenti valori limite più restrittivi, con proprie deliberazioni specificatamente motivate, in relazione a determinate aree. Del pari, valori limite più restrittivi possono essere fissati per talune categorie di impianti che richiedano la determinazione di particolari condizioni di costruzione o di esercizio, ai sensi della lettera *e)* dell'art. 4 del decreto del Presidente della Repubblica n. 203/88.

3. I provvedimenti di cui al comma 2 riferiti alle aree determinate cessano di avere efficacia alla data di entrata in vigore dei piani previsti all'art. 4, lettere *a)* ed *e)*, del decreto del Presidente della Repubblica n. 203/88 e comunque dal 30 aprile 1991.

4. Il Ministero dell'ambiente provvede, ai sensi dell'art. 3, comma 4, punto *a)*, del medesimo decreto presidenziale, agli adempimenti di competenza, entro tre mesi dall'entrata in vigore del presente decreto.

Il presente decreto sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, 12 luglio 1990

Il Ministro dell'ambiente
RUFFOLO
Il Ministro della sanità
DE LORENZO
Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato
BATTAGLIA

ALLEGATO 1

(Valori di emissione)

§ 1.1 SOSTANZE RITENUTE CANCEROGENE E/O TERATOGENE E/O MUTAGENE (TABELLA A1)

In via generale le emissioni di sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio.

Per le sostanze della tabella A1, i valori di emissione, che rappresentano valori minimi e massimi coincidenti, sono :

CLASSE I
Se il flusso di massa è uguale o superiore a 0.5 g/h 0.1 mg/m^3

CLASSE II
Se il flusso di massa è uguale o superiore a 5 g/h 1 mg/m^3

CLASSE III
Se il flusso di massa è uguale o superiore a 25 g/h 5 mg/m^3

Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo di flusso di massa e di concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse vanno sommate;
- in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, alle quantità di sostanze della classe II vanno sommate le quantità di sostanze di classe I e alle quantità di sostanze della classe III vanno sommate le quantità di sostanze delle classi I e II.

Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, al fine del rispetto del limite in concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze delle classi I e II la concentrazione totale non deve superare il limite della classe II; in caso di presenza di più sostanze delle classi I, II e III, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe III.

TABELLA A1

CLASSE I

Asbesto (crisotilo, crocidolite, amosite, antofillite, actinolite e tremolite)

Benzo (a) pirene

Berillio e i suoi composti espressi come Be

Dibenzo (a,h) antracene

2 - naftilammina e suoi sali

Benzo (a) antracene

Benzo (b) fluorantene

Benzo (J) fluorantene

Benzo (k) fluorantene

Dibenzo (a,h) acridina

Dibenzo (a,j) acridina

Dibenzo (a) pirene

Dimetilnitrosamina

5 - Nitroacenaftene

2 - Nitronaftalene

1 - Metil- 3 Nitro- 1- Nitrosoguanidina

CLASSE II

Arsenico e suoi composti, espressi come As

Cromo (VI) e suoi composti,espressi come Cr

Cobalto e suoi composti, espressi come Co

3.3' - diclorobenzidina e suoi sali

Dimetilsolfato

Etilenimmina

Nichel e suoi composti espressi come Ni

4 - Aminobifenile e suoi sali

Benzidina e suoi sali

4,4' - Metilen bis (2 Cloroanilina) e suoi sali

Dietilsolfato

3,3' - Dimetilbenzidina e suoi sali

Esametilfosforotriamide

2 Metilaziridina

Metil ONN Azossimetile Acetato

Sulfallate

Dimetilcarbamoilcloruro

3,3' Dimetossibenzidina e suoi sali

CLASSE III

Acrilonitrile

Benzene

1,3- butadiene

1-cloro-2,3-epossipropano (epicloridrina)

1,2-dibromoetano

1,2-epossipropano

1,2-dicloroetano

vinile cloruro

1,3 Dicloro-2-propanolo

Clorometil (Metil) Etere

N,N-Dimetilidrazina

Idrazina

Ossido di etilene

Etilentiourea

2-Nitropropano

Bis-Clorometiletere

3-Propanolide

1.3 Propansultone

Stirene Ossido

§ 1.2 SOSTANZE DI TOSSICITA' E CUMULABILITA' PARTICOLARMENTE ELEVATE (TABELLA A2)

Le emissioni di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate devono essere limitate nella maggiore misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio.

valori di emissione, che rappresentano valori minimi e massimi coincidenti, sono

CLASSE I

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 0.02 g/h 0.01 mg/m3

CLASSE II

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 0.5 g/h 0.5 mg/m3

Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo del flusso di massa e di concentrazione, in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse vanno sommate.

TABELLA A2

CLASSE I

Policlorodibenzodiossine

Policlorodibenzofurani

CLASSE II

Policlorobifenili

Policlorotrifenili

Policloronaftaleni

§ 2. SOSTANZE INORGANICHE CHE SI PRESENTANO PREVALENTEMENTE SOTTO FORMA DI POLVERE (TABELLA B)

I valori di emissione sono:

CLASSE I

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 1 g/h 0
.2 mg/m^3

CLASSE II

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 5 g/h 1
mg/m^3

CLASSE III

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 25 g/h 5
mg/m^3

Fermi restando i valori di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo di flusso di massa e di concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse vanno sommate.
- in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, alle quantità di sostanze della classe II vanno sommate le quantità di sostanze della classe I e alle quantità di sostanze della classe III vanno sommate le quantità di sostanze delle classi I e II.

Al fine del rispetto del limite in concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze delle classi I e II, ferme restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe II; in caso di presenza di più sostanze delle classi I, II e III, ferme restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe III.

Ove non indicato diversamente nella tabella B devono essere considerate anche le eventuali quantità di sostanze presenti nell'effluente gassoso sotto forma di gas o vapore.

TABELLA B

CLASSE I

Cadmio e suoi composti, espressi come	Cd
Mercurio e suoi composti, espressi come	Hg
Tallio e suoi composti, espressi come	Tl

CLASSE II

Selenio e suoi composti, espressi come	Se
Tellurio e suoi composti, espressi come	Te

CLASSE III

Antimonio e suoi composti, espressi come	Sb
Cianuri, espressi come	CN
Cromo (III) e suoi composti, espressi come	Cr
Manganese e suoi composti, espressi come	Mn
Palladio e suoi composti, espressi come	Pd
Piombo e suoi composti, espressi come	Pb
Platino e suoi composti, espressi come	Pt
Quarzo in polvere, se sotto forma di silice cristallina, espresso come	SiO_2
Rame e suoi composti, espressi come	Cu
Rodio e suoi composti, espressi come	Rh
Stagno e suoi composti, espressi come	Sn
Vanadio e suoi composti, espressi come	V

2 - Libreria - Suppl. ord. *G.U.* n. 176.

§ 3. SOSTANZE INORGANICHE CHE SI PRESENTANO PREVALENTEMENTE SOTTO FORMA DI GAS O VAPORE (TABELLA C)

I valori di emissione sono:

CLASSE I

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 10 g/h 1 mg/m^3

CLASSE II

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 50 g/h 5 mg/m^3

CLASSE III

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 0.3 Kg/h 30 mg/m^3

CLASSE IV

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 2 Kg/h 250 mg/m^3

CLASSE V

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 5 Kg/h 500 mg/m^3

Sia i flussi di massa che i valori limite di emissione si riferiscono alle singole sostanze o famiglie di sostanze.

TABELLA C

CLASSE I

Clorocianuro

Fosfina

Fosgene

CLASSE II

Acido cianidrico

Bromo e suoi composti, espressi come acido bromidrico

Cloro

Fluoro e suoi composti, espressi come acido fluoridrico

Idrogeno solforato

CLASSE III

Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, esclusi clorocianuro e fosgene, espressi come acido cloridrico

CLASSE IV

Ammoniaca

CLASSE V

Ossidi di azoto (monossido e biossido), espressi come biossido di azoto

Ossidi di zolfo (biossido e triossido), espressi come biossido di zolfo

§ 4. SOSTANZE ORGANICHE SOTTO FORMA DI GAS, VAPORI O POLVERI (TABELLA D)

I valori di emissione sono:

CLASSE I

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 25 g/h 5 mg/m^3

CLASSE II

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 0,1 Kg/h 20 mg/m^3

CLASSE III

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 2 Kg/h 150 mg/m^3

CLASSE IV

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 3 Kg/h 300 mg/m^3

CLASSE V

Se il flusso di massa è uguale o superiore a 4 Kg/h 600 mg/m^3

Fermi restando i valori limite di emissione sopra indicati, ai fini del calcolo di flusso di massa e di concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze della stessa classe le quantità delle stesse vanno sommate;
- in caso di presenza di più sostanze di classi diverse, alle quantità di sostanze di ogni classe vanno sommate le quantità di sostanze qelle classi inferiori (ad es. alle quantità di sostanze della classe III vanno sommate le quantità di sostanze delle classi I e II).

Al fine del rispetto del limite in concentrazione:

- in caso di presenza di più sostanze di classe diverse fermo restando il limite stabilito per ciascuna, la concentrazione totale non deve superare il limite della classe più elevata.

Per le sostanze organiche sotto forma di polvere devono comunque essere rispettate anche le condizioni contenute nel paragrafo 5 (Polveri totali).

TABELLA D

CLASSE I

Anisidina
Butilmercaptano
Cloropicrina
Diazometano
Dicloroacetilene
Dinitrobenzene
Dinitrocresolo
Esaclorobutadiene
Esaclorociclopentadiene
Esafluoroacetone
Etere diglicidilico
Etilacrilato
Etilenimina
Etilmercaptano
Isocianati
Metilacrilato
Nitroglicerina
Perclorometilmercaptano
1,4 - diossano

CLASSE II

Acetaldeide
Acido cloroacetico
Acido formico
Acido tioglicolico
Acido tricloroacetico
Anidride ftalica
Anidride maleica
Anilina
Benzilcloruro
Bifenile
Butilacrilato
Butilammina
Canfora sintetica
Carbonio tetrabromuro
Carbonio tetracloruro
Cicloesilammina
Cloroacetaldeide
1- Cloro-1-nitropentano
Cresoli
Crotonaldeide
1,2-Dibutilaminoetanolo
Dibutilfosfato
o-diclorobenzene
1,1-dicloroetilene
Dicloroetiletere
Diclorofenolo
Diclorometano
Dietilammina
Difenilammina
Diisopropilammina
Dimetilammina
Etilammina
Etanolammina
2-etossietanolo
2-etossietilacetato
Fenolo

Ftalati

2-Furaldeide

Furfurolo

Iodoformio

Isoforone

Isopropilammina

Metilacrilonitrile

Metilammina

Metilanilina

Metilbromuro

Metil n-butilbromuro

Metilcloruro

Metil-2-cianoacrilato

Metilstirene

2-Metossietanolo

2-Metossietanolo acetato

Nitroetano

Nitrometano

1-Nitropropano

Nitrotoluene

Piretro

Piridina

Piomboalchili

2-Propenale

1,1,2,2,-tetracloroetano

Tetracloroetilene

Tetranitrometano

m, p toluidina

Tributilfosfato

Triclorofenolo

Tricloroetilene

Triclorometano

Trietilammina

Trimetilammina

Trimetilfosfina

Vinilbromuro

Xilenolo (escluso 2,4-xilenolo)

Formaldeide

CLASSE III

Acido acrilico

Acetonitrile

Acido propionico

Acido acetico

Alcool n-butilico

Alcool iso-butilico

Alcool sec-butilico

Alcool ter-butilico

Alcool metilico

Butirraldeide

p-ter-butiltoluene

2-butossietanolo

Caprolattame

Disolfuro di carbonio

Cicloesanone

Ciclopentadiene

Clorobenzene

2-cloro-1,3-butadiene

o-clorostirene

o-clorotoluene

p-clorotoluene

Cumene

Diacetonalcool

1,4-diclorobenzene

1,1-dicloroetano

Dicloropropano

Dietanolammina

Dietilformammide

Diisobutilchetone

N,N-Dimetilacetammide

N,N-Dimetilformammide

Dipropilchetone

Esametilendiammina

n-esano

Etilamilchetone

Etilbenzene

Etilbutilchetone

Etilenglicole

Isobutilglicidiletere

Isopropossietanolo

Metilmetacrilato

Metilamilchetone

o-metilcicloesanone

Metilcloroformio

Metilformiato

Metilisobutilchetone

Metilisobutilcarbinolo

Naftalene

Propilenglicole

Propilenglicolemonometiletere

Propionaldeide

Stirene

Tetraidrofurano

Trimetilbenzene

n-veratraldeide

Vinilacetato

Viniltoluene

2,4-xilenolo

CLASSE IV

Alcool propilico

Alcool isopropilico

n-amilacetato

sec-amilacetato

Benzoato di metile

n-butilacetato

iso-butilacetato

Dietilchetone

Difluorodibromometano

Sec - esilacetato

Etilformiato

Metilacetato

Metiletilchetone

Metilisopropilchetone

N - metilpirrolidone

Pinene

n-propilacetato

iso-propilenacetato

Toluene

Xilene

CLASSE V

Acetone

Alcool etilico

Butano

Cicloesano

Cicloesene

Cloropentano

Clorobromometano

Clorodifluorometano

Cloropentafluoroetano

Dibromodifluoroetano

Dibutiletere

Diclorofluorometano

Diclorotetrafluoroetano

Dietiletere

Diisopropiletere

Dimetiletere

Eptano

Esano tecnico

Etere isopropilico

Etilacetato

Metilacetilene

Metilcicloesano

Pentano

1,1,1,2 Tetracloro 2,2 difluoroetano

1,1,1,2-Tetracloro 1,2 difluoroetano

Triclorofluorometano

1,1,2 Tricloro 1,2,2 trifluoroetano

Trifluorometano

Trifluorobromometano

§ 5. POLVERI TOTALI

I valori di emissione sono:

- se il flusso di massa è pari o superiore a 0.5 Kg/h 50 mg/m^3

- se il flusso di massa è pari o superiore a 0.1 Kg/h ed inferiore a 0.5 Kg/h 150 mg/m^3

ALLEGATO 2

(Valori di emissione per specificate tipologie di impianti)

§ 1 IMPIANTI DI COMBUSTIONE CON POTENZA TERMICA INFERIORE A 50 MW

Il presente paragrafo si applica agli impianti di combustione di potenza termica nominale inferiore a 50 MW destinati alla produzione di energia. In particolare il paragrafo non si applica ai seguenti impianti:

- impianti in cui i prodotti della combustione sono utilizzati prevalentemente per il riscaldamento diretto, l'essiccazione o qualsiasi altro trattamento degli oggetti o dei materiali, come forni di riscaldo e forni di trattamento termico;
- impianti di post-combustione, cioè qualsiasi dispositivo tecnico per la depurazione dello scarico gassoso mediante combustione, che non sia gestito come impianto indipendente di combustione;
- dispositivi di rigenerazione dei catalizzatori di cracking catalitico;
- dispositivi di conversione del solfuro di idrogeno in zolfo;
- reattori utilizzati nell'industria chimica;
- batterie di forni per il coke;
- cowpers degli altiforni;
- impianti azionati da motori diesel, a benzina o a gas o da turbine a gas.

§ 1.1 IMPIANTI NEI QUALI SONO UTILIZZATI COMBUSTIBILI SOLIDI

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

Se il combustibile utilizzato è legno, residui di legno o paglia i valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno

nell' effluente gassoso dell'11%; negli altri casi i valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 6%.

POLVERI

Per gli impianti di potenza termica superiore a 5 MW il valore di emissione è 50 mg/m^3.

Per gli impianti di potenza termica uguale o inferiore a 5 MW il valore di emissione è 100-150 mg/m^3.

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

Il valore di emissione è 50 mg/m^3, espressi come carbonio organico totale.

Non si applica il paragrafo 4 dell'allegato 1.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è 650 mg/m^3.

OSSIDI DI ZOLFO

Per gli impianti a letto fluidizzato il valore di emissione è 600 mg/m^3.

Per gli altri impianti il valore di emissione è 2.000 mg/m^3

I valori limite di emissione per gli ossidi di zolfo si considerano rispettati se sono utilizzati combustibili con contenuto di zolfo uguale o inferiore all'1%

COMPOSTI ALOGENATI

Non si applica il paragrafo 3 dell'allegato 1 tranne che nel caso in cui il combustibile utilizzato sia legno o residui di legno contenente prodotti sintetici o sanse residue da estrazione.

§ 1.2. IMPIANTI NEI QUALI SONO UTILIZZATI COMBUSTIBILI LIQUIDI

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%. Nel caso che il combustibile utilizzato sia lisciva proveniente dalla produzione di cellulosa, il valore di emissione si riferisce ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 6%.

POLVERI

Per gli impianti di potenza termica uguale o superiore a 5 MW il valore di emissione è 100 mg/m^3.

Per gli impianti di potenza termica inferiore a 5 MW il valore di emissione è di 150 mg/m^3.

Non si applica il punto 2 dell'allegato 1 se il valore limite di emissione per le polveri è rispettato senza l'impiego di un impianto di abbattimento.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è 500 mg/m^3.

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione è 1.700 mg/m^3

Il valore limite di emissione per gli ossidi di zolfo si considera rispettato se sono utilizzati combustibili con contenuto di zolfo uguale o inferiore all'1%.

§ 1.3 IMPIANTI NEI QUALI SONO UTILIZZATI COMBUSTIBILI GASSOSI

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%.

POLVERI

Il valore di emissione è 5 mg/m^3

Il valore limite di emissione per le polveri si considera rispettato se viene utilizzato metano o GPL.

Se il combustibile utilizzato è gas d'altoforno il valore di emissione è 15-20 mg/m^3.

Se il combustibile utilizzato è gas da forno a coke o gas d'acciaieria il valore di emissione è 50 mg/m^3.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è 350 mg/m^3.

Se il combustibile utilizzato è un gas di processo contenente composti dell'azoto non si applica alcun valore limite di emissione; le emissione devono comunque essere ridotte per quanto possibile.

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione è 35 mg/m^3.

Il valore limite di emissione per gli ossidi di zolfo si considera rispettato se viene utilizzato metano o GPL.

Se il combustibile utilizzato è gas da forno a coke, il valore di emissione è 1700 mg/m^3 .

Se il combustibile utilizzato è gas da forno a coke e gas da altoforno (o d'acciaieria), il valore di emissione è 800 mg/m^3 .

§ 1.4. IMPIANTI POLICOMBUSTIBILE

1. In caso di impiego simultaneo di due o più combustibili i valori di emissione sono determinati nel modo seguente:

- prendendo ai paragrafo 1.1, 1.2, e 1.3 il valore di emissione relativo a ciascun combustibile e a ciascun inquinante;
- calcolando i valori di emissione ponderati per combustibile; detti valori si ottengono moltiplicando ciascuno dei valori di emissione per l'energia fornita da ciascun combustibile e dividendo il risultato di ciascuna moltiplicazione per la somma dell'energia fornita da tutti i combustibili;
- addizionando i valori di emissione ponderati per combustibile.

I valori di emissione sono quelli corrispondenti al combustibile con il più elevato valore di emissione se l'energia fornita da tale combustibile è il 70% o più rispetto al totale.

2. In caso di impiego alternato di due o più combustibili i valori limite di emissione sono quelli relativi al combustibile di volta in volta utilizzato.

3. Per gli impianti policombustibile a letto fluido il valore di emissione per le polveri è:

- per impianti di potenza termica superiore a 5 MW 50mg/m^3
- per impianti di potenza termica uguale o inferiore a 5 MW 150 mg/m^3

§ 2 IMPIANTI DI ESSICCAZIONE

Il presente paragrafo si applica agli impianti di essiccazione indipendentemente dal tipo di stabilimento in cui sono eventualmente inseriti.

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione, per gli impianti nei quali i gas combusti o le fiamme vengono a contatto diretto con i materiali da essiccare, si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 17%.

§ 3 MOTORI FISSI A COMBUSTIONE INTERNA

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%.

POLVERI

Il valore di emissione è 130 mg/m^3.

MONOSSIDO DI CARBONIO

Il valore di emissione è 650 mg/m^3.

OSSIDI DI AZOTO

I valori di emissione sono:

- per i motori ad accensione spontanea di potenza uguale o superiore a 3 MW — 2000 mg/m^3
- per i motori ad accensione spontanea di potenza inferiore a 3 MW — 4000 mg/m^3
- per gli altri motori a quattro tempi — 500 mg/m^3
- per gli altri motori a due tempi — 800 mg/m^3

Non si applicano valori limite di emissione ai gruppi elettrogeni d'emergenza ed agli altri motori fissi a combustione interna funzionanti solo in caso di emergenza.

§ 4 TURBINE A GAS FISSE

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%. Se la turbina a gas é accoppiata ad una caldaia di recupero con o senza sistema di postcombustione i valori di emissione misurati al camino della caldaia si riferiscono ad un tenore di ossigeno del 15%. Per le turbine utilizzate nei cicli combinati i valori di riferimento sono riferiti al combustibile principale.

MONOSSIDO DI CARBONIO

Il valore di emissione è 100 mg/m^3.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è 400 mg/m^3 , se il flusso in volume dei gas di scarico é uguale o superiore a 60.000 m^3/h altrimenti il valore di emissione é 450 mg/m^3

Se il combustibile utilizzato è gasolio, il valore di emissione è di 600 mg/m^3.

Per le turbine a gas con rendimento termico superiore al 30% i valori di emissione sopraindicati sono calcolati aumentando i valori limite in proporzione all'aumento del rendimento.

§ 5 INCENERITORI DI RIFIUTI

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno negli effluenti gassosi dell'11%.

POLVERI

Il valore di emissione é 30 mg/m^3.

Per gli impianti con capacità nominale inferiore a 3 t/h il valore di emissione é 100 mg/m^3.

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione é 300 mg/m^3.

SOSTANZE INORGANICHE CHE SI PRESENTANO PREVALENTEMENTE SOTTO FORMA DI POLVERE

I valori di emissione dell'allegato 1, paragrafo 2, per gli inceneritori sono valori minimi e massimi coincidenti.

ACIDO CLORIDRICO

Il valore di emissione é 50 mg/m^3.

Per gli impianti con capacità nominale inferiore a 3 t/h il valore di emissione é 100 mg/m^3.

ACIDO FLUORIDRICO

Il valore di emissione é 2 mg/m^3.

Per gli impianti con capacità nominale inferiore a 3 t/h il valore di emissione é 4 mg/m^3.

POLICLORODIBENZODIOSSINE E POLICLORODIBENZOFURANI

Il valore di emissione è 0,004 mg/m3

SOSTANZE ORGANICHE

Il valore di emissione, espresso come carbonio organico totale, é 20 mg/m^3.

Non si applica il paragrafo 4 dell'allegato 1.

MONOSSIDO DI CARBONIO

Il valore di emissione é 100 mg/m^3.

Devono essere misurate e registrate in continuo la temperatura e le concentrazioni di polveri, monossido di carbonio, ossigeno, acido cloridrico in tutti gli impianti di capacità nominale superiore o pari ad 1 t/h. In caso di misura in continuo, il valore di emissione si intende rispettato se:

a) nessuna media mobile su 7 giorni supera il valore limite di emissione;

b) nessuna media giornaliera supera di oltre il 30% il valore limite corrispondente.

Per il calcolo dei valori medi di cui sopra si prendono in considerazione i periodi di esercizio effettivo dell'impianto, comprese le fasi di avvio e di spegnimento dei forni.

§ 6 CEMENTIFICI

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono agli effluenti gassosi umidi.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione é 1800-3000 mg/m^3.

OSSIDI DI ZOLFO

IL valore di emissione é 600 mg/m^3.

Per i forni a via umida il valore di emissione é 1500 mg/m^3.

3 - Libreria - Suppl. ord. *G.U.* n. 176.

§ 7 FORNI PER LA CALCINAZIONE DI BAUXITE, DOLOMITE, GESSO, CALCARE, DIATOMITE, MAGNESITE, QUARZITE

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono agli effluenti gassosi umidi, per gli impianti di produzione di calce spenta e di dolomite idrata.

CROMO

Nella calcinazione di materiali contenenti cromo, il valore di emissione per il cromo (III) e i suoi composti, espressi come cromo, sotto forma di polvere é 10 mg/m^3.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione é 1800-3000 mg/m^3.

COMPOSTI DEL FLUORO

Per i forni usati periodicamente per la calcinazione di quarzite, il valore di emissione di composti inorganici gassosi del fluoro espressi come acido fluoridrico é 10 mg/m^3.

§ 8 FORNI PER LA PRODUZIONE DI VETRO

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

Per i forni a bacino a lavorazione continua i valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso dell'8% e per i forni a crogiolo e quelli a bacino a lavorazione giornaliera ad un tenore di ossigeno del 13%.

OSSIDI DI AZOTO

I valori di emissione sono:

	Forni che utilizzano combustibile liquido mg/m³	Forni che utilizzano combustibile gassoso mg/m³
Forni a crogiolo	1200	1200
Forni a bacino con recupero di calore	1200	1400
Forni a bacino a lavorazione giornaliera	1600	1600
Forni a bacino con bruciatore ad "U" con rigenerazione e recupero di calore	1800	2200
Forni a bacino con bruciatore trasversale con rigenerazione e recupero di calore	3000	3500

Se, per ragioni connesse alla qualità della produzione, è necessario l'utilizzo di nitrati nella fase di affinaggio i valori di emissioni sono il doppio di quelli sopra indicati.

OSSIDI DI ZOLFO

I valori di emissione sono:

- forni a bacino a lavorazione continua 1800 mg/m^3
- forni a crogiolo e forni a bacino a lavorazione giornaliera 1100 mg/m^3.

POLVERI

Per gli impianti con una produzione di vetro inferiore a 250 tonnellate al giorno, se il flusso di massa è superiore a 0.1 kg/h, il valore di emissione è 150 mg/m^3

Per gli impianti con una produzione di vetro superiore od uguale a 250 tonnellate al giorno il valore di emissione é 80-100 mg/m^3.

Per gli impianti di produzione di fibre di vetro e tubo di vetro il valore di emissione é 350 mg/m^3.

METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Fino all'emanazione del decreto di cui all'art.5, comma 2, possono essere utilizzati i metodi di campionamento ed analisi stabiliti dalla Stazione Sperimentale per il Vetro di Murano.

§ 9 FORNI PER LA COTTURA DI PRODOTTI CERAMICI A BASE DI ARGILLA

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 18%

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione è 1500 mg/m^3

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è di 1500 mg/m^3

FENOLI E ALDEIDI

Il valore di emissione é 40 mg/m^3

§ 10 IMPIANTI PER LA FUSIONE DI PRODOTTI MINERALI, IN PARTICOLARE DI BASALTO, DI DIABASE O DI SCORIE

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

In caso di utilizzo di combustibile solido i valori limite di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso dell'8%.

OSSIDI DI AZOTO

I valori di emissione sono:

	combustibile liquido	gas
forni a bacino con recupero di calore	1200 mg/m^3	1400 mg/m^3
forni a tino	1800 mg/m^3	2200 mg/m^3

OSSIDI DI ZOLFO

Il paragrafo 3 dell'allegato 1 per gli ossidi di zolfo non si applica; il valore di emissione, se il flusso di massa è uguale o superiore a 10 Kg/h, è 1800 mg/m^3.

§ 11 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI PIASTRELLE IN CERAMICA

FLUORO E SUOI COMPOSTI

Il valore di emissione dai forni fusori, dai forni del vetrato e monocottura, dai forni del biscotto e del gres è 10 mg/m^3

POLVERI

Il valore di emissione dagli essiccatori a spruzzo (atomizzatori) è 75 mg/m^3

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è 1500 mg/m^3

§ 12 IMPIANTI PER L'AGGLOMERAZIONE DI PERLITE, SCISTI O ARGILLA ESPANSA

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono agli effluenti gassosi umidi ed a un tenore di ossigeno del 14%.

OSSIDI DI ZOLFO

I valori di emissione é 1000 mg/m^3 se il flusso di massa é uguale o superiore a 10 Kg/h. Per flussi di massa inferiori non si applica per gli ossidi di zolfo il paragrafo 3 dell'allegato 1.

§ 13 IMPIANTI FISSI PER LA PRODUZIONE O LA FUSIONE DI MISCELE COMPOSTE DA BITUMI O DA CATRAMI E PRODOTTI MINERALI, COMPRESI GLI IMPIANTI PER LA PREPARAZIONE DI MATERIALI DA COSTRUZIONE STRADALI A BASE DI BITUME E GLI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI PIETRISCO DI CATRAME

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 17%.

POLVERI

Il valore di emissione per l'effluente gassoso proveniente dall'essiccatore a tamburo e dal miscelatore é 20 mg/m^3

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione é 1700 mg/m^3.

§ 14 IMPIANTI DI DISTILLAZIONE A SECCO DEL CARBONE (COKERIE)

FORNO INFERIORE

POLVERI

Devono essere adottate tutte le misure atte a contenere le emissioni di polveri dalle camere di combustione in base allo stato attuale della tecnica.

Per gli impianti esistenti, sino alla ricostruzione del forno a coke, il valore di emissione è 100 mg/m^3.

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%.

OSSIDI DI ZOLFO

Se il combustibile utilizzato è gas da forno a coke, il valore di emissione è 1.700 mg/m^3.

Se il combustibile utilizzato è gas da forno a coke e gas da altoforno (o d'acciaieria) il valore di emissione è 800 mg./m^3.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è 600 mg/m^3.

Devono essere adottate tutte le misure atte a contenere le emissioni di ossidi di azoto dalle camere di combustione in base allo stato attuale della tecnica applicabile agli impianti esistenti.

Le emissioni di ossidi di azoto derivanti dagli impianti esistensi, sino alla ricostruzione del forno a coke, non devono essere superiori a 800 mg/m^3.

CARICAMENTO DEI FORNI DA COKE

Devono essere evitate le emissioni di polvere nel prelevare il carbone dalle tramogge e nel caricare i carrelli.

I gas di caricamento devono essere raccolti.

Nelle operazioni di versamento, i gas di caricamento devono essere deviati nel gas grezzo, o in un forno vicino, ove non fosse possibile utilizzarli per lavorare il catrame grezzo.

Nelle operazioni di pigiatura, i gas di caricamento devono essere deviati il più possibile nel gas grezzo.

I gas di caricamento che non possono essere deviati devono essere convogliati ad un impianto di combustione: il valore limite di emissione per le polveri è 25 mg/m^3.

Nelle operazioni di spianamento del carbone le emissioni dei gas di caricamento devono essere limitate assicurando la tenuta delle aperture che servono a tali operazioni.

COPERCHIO PORTELLO DI CARICA

Le emissioni dal coperchio di carica devono essere evitate quanto più possibile, usando porte a elevata tenuta, spruzzando i coperchi dei portelli dopo ogni carica dei forni, pulendo regolarmente gli stipiti e i coperchi dei portelli di carica prima di chiudere. La copertura del forno deve essere mantenuta costantemente pulita da resti di carbone.

COPERCHIO TUBO DI MANDATA

I coperchi dei tubi di mandata, per evitare emissioni di gas o di catrame, devono essere dotati di dispositivi ad immersione in acqua, o sistemi analoghi, di pari efficacia; i tubi di mandata devono venire costantemente puliti.

MACCHINE AUSILIARIE PER FORNO A COKE

Le macchine ausiliarie adibite al funzionamento del forno a coke devono essere dotate di dispositivo per mantenere pulite le guarnizioni applicate agli stipiti dei portelli di carica.

PORTE DEL FORNO A COKE

Si devono usare porte ad elevata tenuta. Le guarnizioni delle porte dei forni devono essere regolarmente pulite. Le nuove batterie di forni a coke devono essere progettate in modo da permettere che vengano installati sul lato macchina e sul lato coke impianti di abbattimento polveri da attivare durante lo sfornamento del coke.

SFORNAMENTO DEL COKE

Le nuove batterie di forni a coke devono essere progettate in modo da permettere che vengano installati impianti di captazione e abbattimento delle emissioni di polveri allo sfornamento del coke, in modo che le emissioni non superino 5 g/t di coke prodotto.

Sino alla ricostruzione del forno a coke, gli effluenti gassosi devono essere raccolti e convogliati ad un impianto di abbattimento delle polveri, ove tecnicamente possibile.

RAFFREDDAMENTO DEL COKE

Per il raffreddamento del coke devono essere usati sistemi che causino poche emissioni. Nel caso in cui la tecnologia adottata sia quella del raffreddamento a secco, il valore di emissione per le polveri é 20 mg/m^3.

15 IMPIANTI PER L'AGGLOMERAZIONE DEL MINERALE DI FERRO

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono agli effluenti gassosi umidi.

POLVERI

Gli effluenti gassosi devono essere convogliati ad un impianto di abbattimento: i valori di emissione sono pari ai valori massimi previsti nell'allegato 1 paragrafo 5.

OSSIDI DI AZOTO

[illegible] valore limite di emissione è 400 mg/m^3.

INQUINANTI DI CUI ALL'ALLEGATO 1, PUNTO 2

Valori di emissione sono pari ai valori massimi previsti nel allegato 1, paragrafo 2

16 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI GHISA

POLVERI

Fino al rifacimento del rivestimento in refrattario dell'altoforno il valore di emissione è 150 mg/m^3.

§ 17 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE D'ACCIAIO PER MEZZO DI CONVERTITORI. FORNI AD ARCO ELETTRICI, E FORNI DI FUSIONE SOTTO VUOTO

POLVERI

a) L'effluente gassoso deve essere, per quanto possibile, convogliato ad un impianto di abbattimento.

b) I valori di emissione sono:

- forni ad arco	25-100 mg/m^3
- forni ad induzione	25 mg/m^3

MONOSSIDO DI CARBONIO

Negli impianti per fusione ad eccezione dei forni ad arco e nei convertitori l'affluente gassoso deve essere riutilizzato, per quanto possibile, o combusto.

18 FONDERIE DI GHISA. D'ACCIAIO

POLVERI

L'effluente gassoso deve essere, per quanto possibile, convogliato ad un impianto di abbattimento. Il valore di emissione, se il flusso di massa è uguale o superiore a 0,5 Kg/h, è 20-40 mg/m³.

Per gli impianti funzionanti con abbattimento ad umido i valori di emissione sono:

- cubilotti con aspirazione alla bocca superiore — 25 mg/m³
- cubilotti con aspirazione applicata alla bocca inferiore — 50 mg/m³

MONOSSIDO DI CARBONIO

Il valore di emissione per : cubilotti a vento caldo dotati di recuperatore è 1000 mg/m³.

§ 19 FORNI DI RISCALDO E PER TRATTAMENTI TERMICI, PER IMPIANTI DI LAMINAZIONE ED ALTRE DEFORMAZIONI PLASTICHE

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emissione si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%.

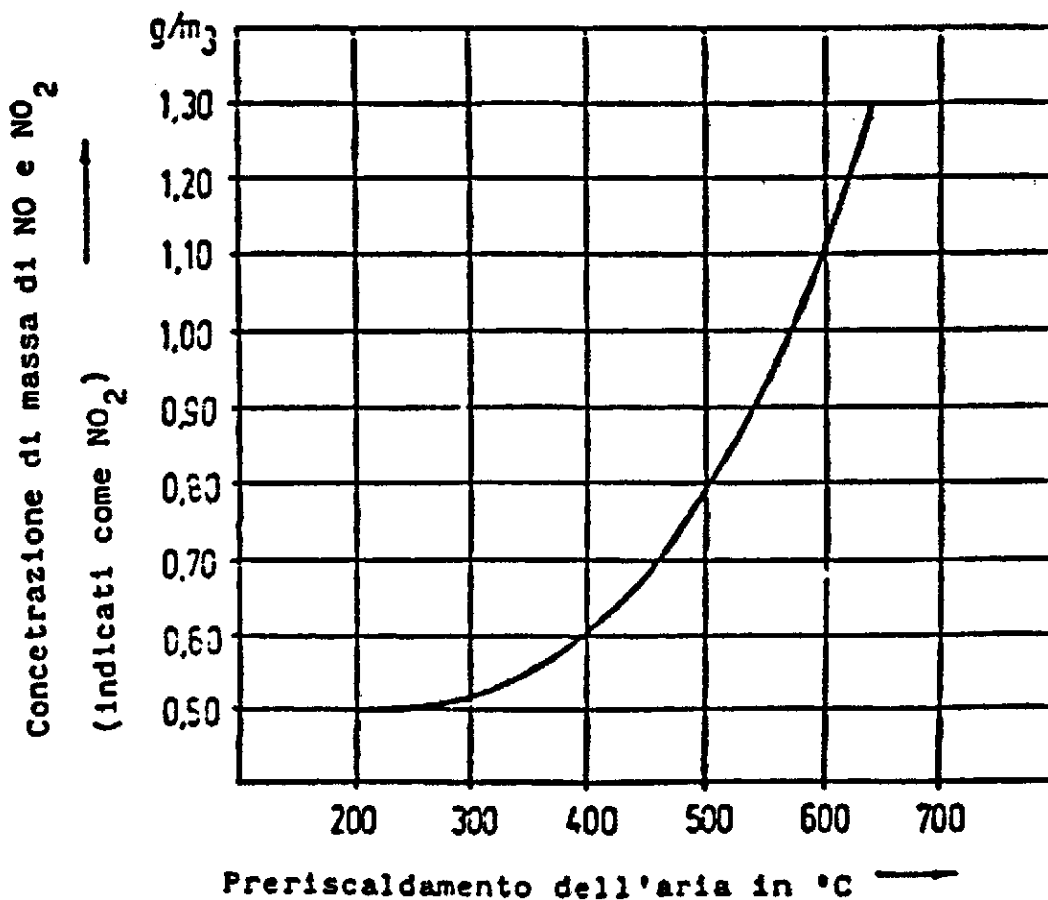
OSSIDI DI AZOTO

Per gli impianti nei quali l'aria di combustione è preriscaldata a temperature uguali o superiori a 200°C il valore di emissione è determinato mediante il diagramma riportato in figura 1.

OSSIDI DI ZOLFO

Se il combustibile usato è gas da forno a coke il valore di emissione è 1700 mg/m3.

Se il combustibile utilizzato è gas da forno a coke e gas d'altoforno o d'acciaieria il valore di emissione è 800 mg/m3.

Fig. 1

§ 20 IMPIANTI DI ZINCATURA A CALDO

L'effluente gassoso deve essere, per quanto possibile, convogliato ad un impianto di abbattimento.

POLVERI

Il valore di emissione è 15-30 mg/m^3.

COMPOSTI GASSOSI DEL CLORO

Il valore di emissione per i composti gassosi del cloro, espressi come acido cloridrico, è 10 mg/m^3

AMMONIACA ED AMMONIO IN FASE GASSOSA

Il valore di emissione è 30 mg/m^3.

§ 21 IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI SUPERFICI METALLICHE CON USO DI ACIDO NITRICO

OSSIDI DI AZOTO

Per gli impianti di decapaggio funzionanti in continuo il valore di emissione è 1500 mg/m^3.

§ 22 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI FERRO-LEGHE MEDIANTE PROCESSI ELETTROTERMICI O PIROMETALLURGICI

POLVERI

L' effluente gassoso deve essere convogliato ad un impianto di abbattimento.

Il valore di emissione è 20-40 mg/m^3.

§ 23 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE PRIMARIA DI METALLI NON FERROSI

POLVERI

L'effluente gassoso deve essere convogliato ad un impianto di abbattimento.

I valori di emissione sono:

- per le fonderie di piombo 10 mg/m^3
- negli altri casi 20 mg/m^3

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione è:

se il flusso di massa supera 5 Kg/h 800 mg/m^3

§ 24 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ALLUMINIO

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E OPERATIVE

I forni elettrolitici devono essere chiusi; le dimensioni dell'apertura del forno devono essere quelle minime indispensabili per il funzionamento e il meccanismo di apertura deve essere, per quanto possibile, automatizzato.

POLVERI

Il valore di emissione, per i forni elettrolitici è 30 mg/m^3

Se all' effluente gassoso dei forni elettrolitici è aggiunta l'aria di ventilazione dei locali di elettrolisi il fattore di emissione è 5 Kg/t di alluminio prodotto, come media giornaliera.

FLUORO

Il valore di emissione dei composti inorganici gassosi del fluoro, espressi come acido fluoridrico, è 2 mg/m^3

Se all'effluente gassoso dei forni elettrolitici è aggiunta l'aria di ventilazione dei locali di elettrolisi il fattore di emissione è 0.6-1 Kg/t di alluminio prodotto, come media giornaliera.

§ 25 IMPIANTI PER LA FUSIONE DELL'ALLUMINIO

POLVERI

L'effluente gassoso deve essere, per quanto possibile, convogliato ad un impianto di abbattimento.

Il valore di emissione è:

se il flusso di massa è uguale o superiore a 0.5 Kg/h 20 mg/m^3

CLORO

Per i forni di affinazione (impianti di clorazione) il valore di emissione è 3 mg/m^3.

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

Il valore di emissione delle sostanze organiche volatili, espresse come carbonio totale, è 50 mg/m^3.

§ 26 IMPIANTI PER LA SECONDA FUSIONE DEGLI ALTRI METALLI NON FERROSI E DELLE LORO LEGHE

POLVERI

L'effluente gassoso deve essere convogliato ad un impianto di abbattimento.

I valori di emissione sono:

- per gli impianti per seconda fusione del piombo o delle sue leghe 10 mg/m^3

- per gli altri impianti, se il flusso di massa è uguale o superiore a 0.2 kg/h 20 mg/m^3

RAME E SUOI COMPOSTI

Per i forni a tino, durante la fusione del rame elettrolitico, il valore di emissione è 10 mg/m^3.

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

Il valore di emissione delle sostanze organiche volatili, espresse come carbonio totale, è 50 mg/m^3.

§ 27 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ACCUMULATORI AL PIOMBO

POLVERI

L'effluente gassoso deve essere convogliato ad un impianto di abbattimento.

Il valore di emissione è:

se il flusso di massa è uguale o superiore a 5 g/h 0.5 mg/m^3

VAPORI DI ACIDO SOLFORICO

I vapori di acido solforico devono essere captati e convogliati ad un impianto di abbattimento.

§ 28 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI OSSIDI DI ZOLFO, ACIDO SOLFORICO E OLEUM

BIOSSIDO DI ZOLFO

Negli impianti per la produzione di ossidi di zolfo allo stato liquido l' effluente gassoso deve essere convogliato ad un impianto per la produzione di acido solforico o ad altri impianti di trattamento.

Nei processi a doppio contatto deve essere mantenuta una resa di conversione minima del 99%; per concentrazioni di biossido di zolfo nel gas d'alimentazione uguali o superiori all'8% in volume deve essere mantenuta:

- una resa del 99,5% in condizioni variabili del gas
- una resa del 99,6% in condizioni costanti del gas

Le emissioni devono essere ulteriormente limitate con adeguati processi di trattamento, se superano 1200 mg/m^3.

Nei processi a contatto semplice deve essere mantenuta una resa di conversione minima del 97,5% per concentrazioni di biossido di zolfo nel gas d'alimentazione inferiori al 6%; le emissioni devono essere ulteriormente limitate.

Nei processi di catalisi ad umido deve essere mantenuta una resa di conversione di almeno il 97,5%.

ACIDO SOLFORICO

Il valore di emissione è 80-100 mg/m^3

§ 29 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI CLORO

CLORO

Il valore di emissione è 1 mg/m^3; per gli impianti per la produzione del cloro a liquefazione totale il valore di emissione è 6 mg/m^3.

MERCURIO

Nella elettrolisi dei cloruri alcalini, secondo il processo all'amalgama, il valore di emissione, come media annuale, è 1,5-2 g/t di produzione.

§ 30 IMPIANTI CLAUS PER LA PRODUZIONE DI ZOLFO

IDROGENO SOLFORATO

Gli effluenti gassosi devono essere convogliati ad un impianto di combustione; il valore di emissione é 10 mg/m^3.

§ 31 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE, GRANULAZIONE ED ESSICCAMENTO DI FERTILIZZANTI FOSFATICI, AZOTATI O POTASSICI

POLVERI

Il valore di emissione è 75 mg/m3.

Per gli impianti di prilling o a letto fluido il valore di emissione é 100-150 mg/m^3.

AMMONIACA

Per gli impianti di prilling o a letto fluido il valore di emissione é 200 mg/m^3.

§ 32 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ACRILONITRILE

ACRILONITRILE

L' effluente gassoso prodotto dal reattore e dall'assorbitore deve essere combusto.

L'effluente gassoso prodotto durante la purificazione per distillazione dei prodotti di reazione e quello proveniente dal processo di travaso deve essere convogliato ad idonei sistemi di abbattimento.

§ 33 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI PRINCIPI ATTIVI ANTIPARASSITARI

POLVERI

Il valore di emissione è:

se il flusso di massa è uguale o superiore a 25 g/h 5 mg/m^3

§ 34 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI POLIVINILE CLORURO (PVC)

I tenori residui in cloruro di vinile (VCM) nel polimero devono essere ridotti al massimo e in particolar modo nella zona di passaggio dal sistema chiuso a quello aperto; il tenore residuo é:

PVC in massa	10 mg VCM/kg PVC
Omopolimeri in sospensione	100 mg VCM/kg PVC
Copolimeri in sospensione	400 mg VCM/kg PVC
PVC in microsospensione e emulsione di PVC	1500 mg VCM/kg PVC

Al fine di ridurre ulteriormente la concentrazione di cloruro di vinile nell'effluente gassoso proveniente dall'essiccatore questo dovrà, per quanto possibile, essere utilizzato come comburente in un impianto di combustione.

§ 35 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI POLIMERI IN POLIACRILONITRILE

ACRILONITRILE

I gas provenienti dal reattore e dall'assorbitore devono essere convogliati ad un efficace sistema di combustione. I gas provenienti dalla purificazione per distillazione e dalle operazioni di travaso, devono essere convogliati ad idonei sistemi di abbattimento.

a) Produzione e lavorazione di polimeri acrilici per fibre.

- Il valore di emissione di acrilonitrile nell'effluente gassoso degli impianti di polimerizzazione in soluzione acquosa, essiccamento polimero e filatura è 25 mg/m^3.
- degli impianti di polimerizzazione in solvente il valore di emissione di acrilonitrile è 5 mg/m^3; il valore di emissione di acrilonitrile nell'effluente gassoso degli impianti di filatura, lavaggio ed essiccamento è 50 mg/m^3.

b) Produzione di materie plastiche ABS e SAN

- Polimerizzazione in emulsione: l'effluente gassoso contenente acrilonitrile proveniente dalla polimerizzazione, dalla precipitazione e dalla pulizia del reattore deve essere convogliato ad un impianto di combustione.
  Il valore di emissione è 25 mg/m^3.
- Polimerizzazione combinata in soluzione/emulsione: l'effluente gassoso contenente acrilonitrile proveniente dalla polimerizzazione, dai serbatoi di stoccaggio intermedi, dalla precipitazione, dalla disidratazione, dal recupero dei solventi e dai miscelatori, deve essere convogliato ad un impianto di combustione; il valore di emissione per le emissioni che si formano nella zona di uscita dei miscelatori è 10 mg/m^3.

c) Produzione di gomma acrilo-nitrilica (NBR)

L'effluente gassoso contenente acrilonitrile proveniente dal recupero di butadiene, dal deposito di lattice, dal lavaggio del caucciù solido, deve essere convogliato ad un impianto di combustione. L'effluente gassoso proveniente dal recupero dell'acrilonitrile deve essere convogliato ad un impianto di lavaggio. Il valore di emissione per l'essiccatore è 15 mg/m^3.

d) Produzione di lattice per polimerizzazione, in emulsione, di acrilonitrile.

L' effluente gassoso contenente acrilonitrile proveniente dai contenitori di monomeri, dai reattori, dai serbatoi di stoccaggio e dai condensatori deve essere convogliato ad un impianto di abbattimento se la concentrazione di acrilonitrile nell'effluente gassoso è superiore a 5 mg/m^3

§ 36 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE E LA LAVORAZIONE DELLA VISCOSA

IDROGENO SOLFORATO E SOLFURO DI CARBONIO

a) Le emissioni dalla produzione di viscosa, dalla preparazione del bagno di rilavatura e dai trattamenti successivi connessi alla produzione di rayon tessile, devono essere convogliate ad un impianto di abbattimento.

Il valore di emissione per l'idrogeno solforato è 5 mg/m^3.

Il valore di emissione per il solfuro di carbonio è 100 mg/m^3.

b) Nella produzione di fibra cellulosica in fiocco e cellofane, i gas provenienti dai filatoi e dal trattamento successivo devono essere convogliati ad un impianto di abbattimento.

Il valore di emissione per l'idrogeno solforato è 5 mg/m^3.

Il valore di emissione per il solfuro di carbonio è 150 mg/m^3.

c) Nella produzione di prodotti da viscosa per l'impianto di aspirazione generale e degli aspiratori delle macchine, il valore di emissione per l'idrogeno solforato è 50 mg/m^3.

Per il solfuro di carbonio i valori di emissione sono:

Prodotti di viscosa	Solfuro di carbonio mg/m^3
Fibra cellulosica	150
Cellofane	150
Rayon tessile	150
Rayon continuo per usi speciali	300
Budella artificiali	400
Panno spugnoso	400
Rayon tecnico	600

§ 37 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ACIDO NITROSILSOLFORICO

Per la fase di concentrazione i valori di emissione sono:

Ossidi di azoto	2000 mg/m^3
Ossidi di zolfo	800 mg/m^3
n-esano	1000 mg/m^3

§ 38 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI POLIESTERI

Negli impianti di produzione di acido tereftalico e di dimetiltereftalato facenti parte degli impianti di produzione di polimeri e fibre poliesteri per flussi di massa superiori a 3 Kg/h il valore di emissione delle sostanze organiche, espresso come carbonio totale, è 350 mg/m^3

§ 39 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ACETATO DI CELLULOSA PER FIBRE

Negli impianti di polimerizzazione, dissoluzione e filatura di acetato di cellulosa per flussi di massa superiori a 3 Kg/h il valore di emissione di acetone è 400 mg/m^3

§ 40 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI FIBRE POLIAMMIDICHE

Negli impianti di filatura per fili continui del polimero "poliammide 6" per flussi di massa superiori a 2 Kg/h il valore di emissione del caprolattame è 100 mg/m^3

Negli impianti di filatura per fiocco il valore di emissione del caprolattame è 150 mg/m^3

§ 41 IMPIANTI PER LA FORMULAZIONE DI PREPARATI ANTIPARASSITARI

POLVERI

L'effluente gassoso contenente polveri deve essere convogliato ad un impianto di abbattimento. Il valore di emissione è 10 mg/m^3 .

§ 42 IMPIANTI PER LA NITRAZIONE DELLA CELLULOSA

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è 2000 mg/m^3

§ 43 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI BIOSSIDO DI TITANIO

OSSIDI DI ZOLFO

Il fattore di emissione per gli ossidi zolfo provenienti dalla digestione e dalla calcinazione è 10 Kg/t di biossido di titanio prodotto.

Il valore di emissione per gli ossidi di zolfo provenienti dalla concentrazione degli acidi residui è 500 mg/m^3 .

§ 44 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI FIBRE ACRILICHE

N,N- DIMETILACETAMIDE E N,N-DIMETILFORMAMIDE

Il valore di emissione è :

se il flusso di massa è uguale o superiore a 2 Kg/h 150 mg/m^3

45 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI POLICARBONATO

DICLOROMETANO

Gli impianti devono adeguarsi al valore di emissione di 350 mg/m^3 al 31/12/1994.

Al 31/12/1997 devono adeguarsi al valore di emissione di 100 mg/m^3.

§ 46 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI NERO CARBONIO

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO

I valori di emisssione si riferiscono agli effluenti gassosi umidi.

POLVERI

Il valore di emissione è 15-30 mg/m^3 .

TRATTAMENTO DEGLI EFFLUENTI GASSOSI

L' effluente gassoso contenente idrogeno solforato, monossido di carbonio o sostanze organiche deve essere convogliato alla combustione.

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione è 2600 mg/m^3 .

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione è di 1000 mg/m^3 .

§ 47 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI CARBONE O ELETTROGRAFITE MEDIANTE COTTURA, AD ESEMPIO PER LA FABBRICAZIONE DI ELETTRODI

SOSTANZE ORGANICHE

I valori di emissione, espressi come carbonio organico totale sono:

a) per la miscelazione e macinazione con uso, ad alta temperatura, di pece, catrame o altri leganti o solventi volatili 100 mg/m^3

b) per i forni a camera unica, forni a camere comunicanti e forni a tunnel 50 mg/m^3

c) per i forni anulari utilizzati per la cottura degli elettrodi di grafite, degli elettrodi di carbone e delle mattonelle di carbone 200 mg/m^3

d) per l'impregnazione a base di catrame 50 mg/m^3

§ 48 IMPIANTI PER LA VERNICIATURA IN SERIE DELLE CARROZZERIE DEGLI AUTOVEICOLI E COMPONENTI DEGLI STESSI, ECCETTUATE LE CARROZZERIE DEGLI AUTOBUS

EMISSIONI DI SOLVENTI ORGANICI DALL'IMPIANTO CONSIDERATO NEL SUO INSIEME, COMPRESI I TRATTAMENTI PRELIMINARI

I valori di emissione, espressi in grammi di solvente per metro quadrato di manufatto trattato, sono:

a) vernici a due strati 120 g/m^2

b) altre vernici 60 g/m^2

ZONE D'APPLICAZIONE DELLA VERNICE

I valori di emissione dell'allegato 1, paragrafo 4, classi III, IV e V non si applicano all'aria di ventilazione delle cabine di verniciatura.

ESSICCATORI

Il valore di emissione per le sostanze organiche, espresse come carbonio organico totale, è 50 mg/m^3 ; nel caso in cui l'effluente gassoso sia convogliato ad un impianto di combustione il valore di emissione deve essere rispettato anche in caso di condizioni di esercizio sfavorevoli.

POLVERI

Il valore di emissione è 3 mg/m^3

§ 49 ALTRI IMPIANTI DI VERNICIATURA

VERNICIATURA DEL LEGNO

Il valore di emissione per la verniciatura piana, espresso in grammi di solvente per metro quadro di superficie verniciata è 40 g/m^2

Il valore di emissione per le polveri é 10 mg/m^3.

VERNICIATURA MANUALE A SPRUZZO

Per l'aria di ventilazione delle zone nelle quali si vernicia a mano con pistola a spruzzo non si applicano i valori di emissione dell'allegato 1, paragrafo 4, classi III, IV e V; devono comunque essere prese le misure possibili per ridurre le emissioni, facendo ricorso a procedimenti di applicazione della vernice particolarmente efficaci, assicurando una efficace circolazione dell'effluente gassoso e il suo convogliamento ad un impianto di abbattimento, oppure utilizzando vernici prodotte secondo le migliori tecnologie.

POLVERI (PARTICELLE DI VERNICI)

Il valore di emissione é 3 mg/m^3.

ESSICCATORI

Il valore di emissione per le sostanze organiche, espresse come carbonio totale, è 50 mg/m^3.

§ 50 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI MANUFATTI IN GOMMA

POLVERI

Il valore di emissione nella fase di preparazione mescole é 20-50 mg/m^3 .

§ 51 IMPIANTI PER IMPREGNARE DI RESINE LE FIBRE DI VETRO O LE FIBRE MINERALI

SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI

Le emissioni di sostanze citate nell'allegato 1 paragrafo 4 di classe 1 non devono superare 40 mg/m^3; devono essere adottate le possibili soluzioni atte a limitare le emissioni, come la postcombustione, o altre misure della medesima efficacia.

§ 52 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ZUCCHERO

OSSIDI DI ZOLFO

Il valore di emissione è 1700 mg/m^3

AMMONIACA

I valori di emissione sono:

fase di saturazione: se il flusso di massa supera 1.5 Kg/h 500 mg/m^3

fase di essiccazione: se il flusso di massa supera 1.5 Kg/h 150 mg/m^3

POLVERI

Il valore di emissione è 75 mg/m^3

Nella fase di movimentazione e condizionamento zucchero è 20 mg/m^3.

§ 53 IMPIANTI PER L'ESTRAZIONE E LA RAFFINAZIONE DEGLI OLI DI SANSA DI OLIVA

POLVERI

Il valore di emissione é 200-300 mg/m^3.

OSSIDI DI AZOTO

Il valore di emissione é 300 mg/m^3.

§ 54 IMPIANTI PER L'ESTRAZIONE E LA RAFFINAZIONE DI OLI DI SEMI

POLVERI

I valori di emissione sono:

fase di essiccazione semi 150 mg/m^3

fase di lavorazione semi oleosi 80 mg/m^3

ALLEGATO 3

A - GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE

A. Campo di applicazione

1. Le presenti linee guida si applicano agli impianti di combustione di potenza termica nominale pari o superiore a 50 MW eccettuati quelli previsti nell'allegato 3-B e quelli che utilizzano direttamente i prodotti di combustione in procedimenti di fabbricazione; in particolare non si applicano ai seguenti impianti:
   - impianti in cui i prodotti della combustione sono utilizzati per il riscaldamento diretto, l'essiccazione o qualsiasi altro trattamento degli oggetti o dei materiali, come forni di riscaldo, forni di trattamento termico;
   - impianti di postcombustione, cioè qualsiasi dispositivo tecnico per la depurazione dello scarico gassoso mediante combustione, che non sia gestito come impianto indipendente di combustione;
   - dispositivi di rigenerazione dei catalizzatori di cracking catalitico;
   - dispositivi di conversione del solfuro di idrogeno di zolfo;
   - impianti turbogas;
   - reattori utilizzati nell'industria chimica:
   - batteria di forni per coke;
   - cowpers degli altiforni;
   - impianti azionati da motori diesel, a benzina o a gas, indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato.

2. Nel caso in cui due o più singoli impianti siano installati in maniera tale che gli scarichi gassosi, siano o possano essere convogliati verso un unico camino, a giudizio dell'autorità competente, la combinazione degli impianti va considerta come un'unità.

B. Valori di emissione

1. I valori di emissione si riferiscono ad una percentuale di ossigeno nell'effluente gassoso (O_R) del 3% per i combustibili liquidi e gassosi, del 6% per il carbone e dell'11% per gli altri combustibili solidi.
Se la percentuale di ossigeno presente nell'effluente gassoso è superiore a quella di riferimento i valori di emissione devono essere calcolati con la seguente formula:

$$E = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \cdot E_M$$

E_M= emissione misurata
O_M= percentuale di ossigeno nell'emissione misurata
O_R= percentuale di ossigeno di riferimento

2. I valori di emissione sono considerati previa detrazione del tenore di vapore acqueo.

3. I valori di emissione per il biossido di zolfo, per gli ossidi di azoto e per le polveri per gli impianti sono:

a) impianti di potenza termica nominale uguale o maggiore a 500 MW:

- biossido di zolfo	400 mg/m^3
- ossidi di azoto	200 mg/m^3
- polveri	50 mg/m^3

Se il combustibile utilizzato è esclusivamente gas da forno a coke e/o gas d'altoforno, il valore di emissione per il biossido di zolfo è 800 mg/m^3.

b) impianti di potenza termica nominale inferiore a 500 MW:

- biossido di zolfo	1700 mg/m^3
- ossidi di azoto	650 mg/m^3
- polveri	50 mg/m^3

4. Il valore di emissione per il monossido di carbonio è: 250 mg/m^3.
L'autorità competente può fissare, per particolari situazioni impiantistiche, un valore limite di emissione maggiore del valore di emissione sopra indicato.

5. I valori di emissione per le sostanze cancerogene sono quelli riportati nell'allegato 1 paragrafi 1.1 e 1.2.

6. I valori di emissione per le sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di polvere, riportate nell'allegato 1 paragrafo 2, sono:

- sostanze appartenenti alla classe I 0,2 mg/m^3
- sostanze appartenenti alla classe II 2 mg/m^3
- sostanze appartenenti alla classe III 10 mg/m^3

7. I valori di emissione per le sostanze inorganiche che si presentano sotto forma di gas o vapore sono:

   - cloro: 5 mg/m^3
     idrogeno solforato: 5 mg/m^3
     bromo e suoi composti espressi come acido bromidrico: 5 mg/m^3
     fluoro e suoi composti espressi come acido fluoridrico:5 mg/m^3

   - ammoniaca e composti a base di cloro espressi come acido cloridrico: 100 mg/m^3

8. Il valore di emissione per le sostanze organiche volatili, espresse come carbonio totale è 300 mg/m^3.

9. I valori di emissione di cui ai punti 3, 4, 5, 6, 7, 8 si intendono applicati a ciascun impianto e costituiscono valori di emissione minimi e massimi coincidenti.

10. I valori di emissione dei punti 3 e 4 sono valori medi mensili riferiti alle ore di effettivo funzionamento dell'impianto. I valori di emissione di cui ai punti 5,6,7,8 vanno calcolati con i metodi ed i criteri indicati nell'allegato 4. Non si tiene conto dei periodi di avvio e di arresto come definiti in sede di autorizzazione.

11. La misura delle concentrazioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, polveri ed ossigeno si effettua in continuo per gli impianti

con potenza termica nominale superiore ai 300 MW, a partire dal 31.12.94. Per gli impianti con potenza termica nominale inferiore o pari a 300 MW, le autorità competenti possono chiedere l'esecuzione di misurazioni continue per le medesime sostanze, ove lo ritengano necessario.

12. I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni di cui ai punti 3,4, 5, 6, 7 e 8 sono quelli indicati all'articolo 5 del presente decreto.

13. Fino all'emanazione del decreto di cui all'art. 5 comma 1 per le misurazioni in continuo, costituiscono metodi di riferimento quelli riportati nella tabella A.

Tabella A
Principi di misura

PARAMETRO	PRINCIPIO DI MISURA
POLVERE	- ESTINZIONE DI LUCE - MISURE RADIOMETRICHE - METODI GRAVIMETRICI - DISPERSIONE DI LUCE A RAGGIO LASER
OSSIDO DI CARBONIO	- NDIR (non dispersive infra red)
OSSIDI DI AZOTO	- CHEMILUMINESCENZA - NDIR - NDUV (ultraviolet)
BIOSSIDO DI ZOLFO	- NDUV - NDIR - ELETTROCHIMICI
OSSIGENO	- CELLE AD OSSIDO DI ZIRCONIO - PARAMAGNETISMO

14. I sistemi di misurazione che operano in continuo devono essere verificati e calibrati ad intervalli regolari di tempo, di concerto con le autorità competenti.

15. Alle misure delle emissioni vanno associati i valori delle grandezze più significative di impianto, atte a caratterizzare lo stato di funzionamento ai fini di una corretta interpretazione dei dati (ad esempio: carico generato, ecc.).

16. Per impianti con potenza termica nominale superiore a 500 MW, che non sono in funzione per più di 2.200 ore all'anno (calcolate in media mobile su un periodo di cinque anni) il valore di emissione per il biossido di zolfo è 1700 mg/m^3.

17. Per gli impianti a letto fluido di potenza superiore a 500 MW il valore di emissione di ossidi di azoto è 300 mg/m^3.

18. L'autorità competente può, in sede di autorizzazione, consentire misure di compensazione tra uno o più impianti della medesima impresa, ubicati in un'area territorialmente limitata polo di produzione, etc.), che portino ad una notevole diminuzione delle emissioni nel corso dell'anno, almeno pari a quelle che si avrebbero con l'attuazione delle disposizioni di cui ai punti precedenti. La compensazione è ammissibile tra gli stessi inquinanti o inquinanti similari appartenenti alla stessa classe.

19. Per gli impianti di potenza termica superiore a 300 MW che consumano combustibili solidi indigeni, qualora non sia possibile rispettare il valore limite di emissione per il biossido di zolfo, fissato per tali impianti, a causa delle particolari caratteristiche del combustibile, senza dover ricorrere ad una tecnologia eccessivamente costosa, l'autorità competente può consentire chè i valori limite di emissione possano essere superati. In tal caso detti impianti devono almeno raggiungere i tassi di desolforazione stabiliti nell'allegato 9 al decreto interministeriale 8 maggio 1989.

C. Criteri temporali di adeguamento per gli impianti esistenti

1. Le imprese devono presentare sulla base della disciplina recata dagli articoli 12, 13, 15. 17 del D.P.R. 24 maggio 1988 n. 203 i progetti di adeguamento delle emissioni corredati del programma di realizzazione con riferimento alle procedure autorizzative previste delle norme vigenti.

2. Gli impianti esistenti devono essere adeguati al 31 dicembre 1995. Per le imprese aventi più impianti l'adeguamento può essere effettuato in modo che:
   - entro il 31 dicembre 1997 impianti per almeno il 35% della potenza termica totale installata in tale data dall'impresa rispettino i valori limite di emissione previsti dal presente decreto;

entro il 31 dicembre 1999 impianti per almeno il 60% della potenza termica globale installata in tale data dall'impresa rispettino i valori limite di emissione previsti dal presente decreto;

- entro il 31 dicembre 2002 tutti gli impianti rispettino i valori limite di emissione previsti dal presente decreto;
- limitatamente alle emissioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto e sotanze inorganiche di cui al punto 7 del presente allegato, per i primi due anni dalla data di completamento degli impianti di abbattimento inclusi nei progetti di adeguamento ambientale, i valori di emissione si intendono valori medi annuali riferiti alla ore di effettivo funzionamento.

D. Tecnologie di abbattimento

1. Al fine di contenere le emissioni degli impianti di combustione e rispettare i valori limite di concentrazione fissati, le imprese, per ciascun tipo di inquinante, debbono applicare la migliore tecnologia disponibile compatibilmente con le esigenze di mantenimento del servizio cui gli impianti sono adibiti, con le caratteristiche tecniche degli impianti, con il tasso di utilizzazione e la durata della vita residua degli impianti, nonchè con gli oneri economici derivanti dall'applicazione delle tecnologie.
In alternativa potranno essere utilizzati idonei combustibili.

E. Anomalie degli impianti di abbattimento e carenze di combustibile nell'approvvigionamento

1. Per gli impianti nelle autorizzazioni previste dal decreto **del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, devono essere specificate le procedure relative al cattivo funzionamento o al guasto degli impianti di abbattimento delle emissioni. In caso di guasto deve essere immediatamente informata l'aùtorità competente al rilascio dell'autorizzazione, la quale adotta i provvedimenti necessari e, in particolare, richiede che l'impresa riduca o faccia cessare le operazioni appena possibile e fino a che non possa essere ripresa la normale attività, o che faccia funzionare l'impianto con combustibili meno inquinanti, eccetto i casi in cui vi sia assoluto bisogno di mantenere le forniture di elettricità. In particolare essa accerta che l'impresa faccia il necessario per riattivare gli impianti di abbattimento appena possibile.**

2. L'autorità competente può accordare una sospensione per un periodo massimo di sei mesi dall'obbligo di osservanza dei valori limite di emissione per il biossido di zolfo e polveri in impianti che a tale scopo utilizzano normalmente un combustibile a basso tenore di zolfo o di ceneri, se l'impresa si trova nell'impossibilità di rispettare tali valori limite a causa dell'interruzione delle forniture di combustibile summenzionate dovuto ad una situazione di grave penuria.

3. L'autorità competente può accordare una sospensione per un periodo massimo di un anno dall'obbligo di osservanza dei valori limite di emissione per l'ossido di azoto qualora si verifichino rilevanti anomalie nei sistemi di abbattimento. L'impresa deve dare tempestiva comunicazione all'autorità competente corredata da una relazione tecnica giustificativa.

B - RAFFINERIE DI OLII MINERALI

A. Campo di applicazione

1. **Le presenti linee guida si applicano alle emissioni inquinanti provenienti dalle raffinerie di oli minerali, sottoposte a concessione ai sensi della legge 8 febbraio 1934 n. 367.**

B. Valori di emissione

1. Per gli impianti di combustione i dati di emissione si riferiscono ad una percentuale di ossigeno nell'effluente gassoso (O_R) del 3% per i combustibili liquidi e gassosi, del 6% per il carbone e dell'11% per gli altri combustibili solidi.
Se la percentuale di ossigeno presente nell'effluente gassoso è

superiore a quella di riferimento i valori di emissione devono essere calcolati con la seguente formula:

$$E = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \cdot E_M$$

E_M = emissione misurata

O_M = percentuale di ossigeno nell'emissione misurata

O_R = percentuale di ossigeno di riferimento

I valori di emissione sono considerati previa detrazione del tenore di vapore acqueo.

2. I valori di emissione per i composti sotto riportati sono calcolati come rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse di inquinanti emesse e la sommatoria dei volumi di effluenti gassosi dell'intera raffineria :

- ossidi di zolfo	1700 mg/m^3
- ossidi di azoto	500 mg/m^3
- polveri	80 mg/m^3
- monossido di carbonio	250 mg/m^3
- sostanze organiche volatili	300 mg/m^3
- idrogeno solforato	5 mg/m^3
- ammoniaca e composti a base di cloro espressi come acido cloridrico	30 mg/m^3

3. I volumi degli effluenti gassosi di cui al punto precedente si riferiscono al tenore di ossigeno per essi previsto.

4. I combustibili utilizzati non possono contenere più del 3% in peso di zolfo.

5. I valori di emissione per le sostanze inorganiche che si presentano prevalentemente sotto forma di polvere, riprese dall'allegato 1 paragrafo 2, sono:

- sostanze appartenenti alla classe I 0,3 mg/m^3
- sostanze appartenenti alla classe II 3 mg/m^3
- sostanze appartenenti alla classe III 10 mg/m^3

6. I valori di emissione per le sostanze di cui all'allegato 1 paragrafi 1.1 e 1.2. sono quelli ivi riportati.

7. I valori di emissione per le sostanze inorganiche che si presentano sotto forma di gas o vapore sono:

- cloro 5 mg/m^3
- bromo e suoi composti indicati come acido bromidrico 5 mg/m^3
- fluoro e suoi composti indicati come acido fluoridrico 5 mg/m^3

8. I valori di emissione di cui ai punti 6 e 7 si intendono applicati a ciascun punto di emissione della raffineria.

9. Per gli impianti Claus per la produzione di zolfo vale inoltre quanto segue:

- Gli effluenti gassosi dell'impianto devono essere convogliati ad un postcombustore.

- Il valore di emissione per l'idrogeno solforato é 10–30 mg/m^3

- La conversione operativa dello zolfo, nelle condizioni ottimali di funzionamento, non deve essere inferiore, a seconda della capacità produttiva, rispettivamente al:
  a) 95% se la capacità produttiva é inferiore o uguale a 20 ton. al giorno di zolfo
  b) 96% se la capacità produttiva é superiore a 20 ton. e inferiore o uguale a 50 ton. al giorno di zolfo
  c) 97.5% se la capacotà produttiva é superiore a 50 ton. al giorno di zolfo.

10. Per gli inceneritori si applica l'allegato 2 paragrafo 5.

11. Per gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto e le polveri, l'autorizzazione rilasciata ai sensi dell'articolo 17 del DPR del 24 maggio 1988 n.203, fissa, sulla base delle tecnologie adottate, il fattore di emissione, espresso in peso di specifico inquinante per unità di peso del prodotto trattato, per l'intera raffineria.

C.Misurazioni

1. I metodi di campionamento , analisi e valutazione delle emissioni sono quelli indicati all'articolo 5 del presente decreto.

2. Per le misurazioni delle emissioni di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri dei nuovi impianti di combustione superiori a 50 MWsi applica il decreto interministeriale dell'8 maggio 1989.

3. Negli impianti di combustione con potenza termica nominale superiore a 50 MW i valori di emissione di ossidi di zolfo, ossidi di azoto, polveri e monossido di carbonio sono calcolati come valori medi mensili riferiti alle ore di effettivo funzionamento dell'impianto. Gli altri valori di emissione sono misurati secondo i metodi e i criteri indicati nell'allegato 4.

4. Negli impianti di combustione con potenza termica nominale superiore a 300 MW, la misura delle concentrazioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, polveri ed ossigeno si effettua in continuo, a partire dal 31.12.94. A partire dalla stessa data,

per gli impianti con potenza termica nominale inferiore o pari a 300 MW, le autorità competenti possono chiedere l'esecuzione di misurazioni continue per le medesime sostanze.

5. Fino all'emanazione del decreto di cui all'art.5 comma 1 per le misurazioni in continuo costituiscono metodi di riferimento quelli riportati nella tabella A.

Tabella A
Principi di misura

PARAMETRO	PRINCIPIO DI MISURA
POLVERE	- ESTINZIONE DI LUCE - MISURE RADIOMETRICHE - METODI GRAVIMETRICI - DISPERSIONE DI LUCE A RAGGIO LASER
OSSIDO DI CARBONIO	- NDIR (non dispersive infra red)
OSSIDI DI AZOTO	- CHEMILUMINESCENZA - NDIR - NDUV (ultraviolet)
BIOSSIDO DI ZOLFO	- NDUV - NDIR - ELETTROCHIMICI
OSSIGENO	- CELLE AD OSSIDO DI ZIRCONIO - PARAMAGNETISMO

6. I sistemi di misurazione che operano in continuo devono essere verificati e calibrati ad intervalli regolari di tempo, di concerto con le autorità competenti.

7. Le imprese devono verificare periodicamente la funzionalità delle apparecchiature di misura per assicurarne il buon funzionamento.

8. Alle misure delle emissioni vanno associati i valori delle grandezze più significative di impianto, atte a caratterizzarne lo stato di funzionamento ai fini di una corretta interpretazione dei dati (ad esempio: carico generato, ecc.).

D. Altre prescrizioni

1. Per lo stoccaggio di petrolio greggio e di prodotti della raffinazione, aventi una tensione di vapore superiore a 13 mbar alla temperatura di 20°C devono essere utilizzati serbatoi a tetto galleggiante, serbatoi a tetto fisso con membrana galleggiante, serbatoi a tetto fisso polmonati con scarichi convogliati opportunamente, o misure analoghe; i tetti dei serbatoi a tetto galleggiante devono essere muniti di un'efficace tenuta verso il mantello del serbatoio.
   Per gli altri prodotti i serbatoi con tetto fisso devono essere muniti di un sistema di ricambio forzato dei gas e di convogliamento ad un sistema di raccolta o ad un post-combustore se gli stessi contengono liquidi che, nelle condizioni di stoccaggio, possono emettere sostanze cancerogene o organiche di classe I con flussi di massa uguali o superiori a quelli indicati nel'allegato 1.

2. Gli effluenti gassosi che si formano durante le operazioni di avviamento e di arresto degli impianti devono essere, per quanto possibile, raccolti e convogliati ad un sistema di raccolta di gas e rimessi nel processo, oppure combusti nell'impianto di combustione del processo; qualora queste soluzioni non fossero possibili, devono essere convogliati ad un bruciatore a torcia.
   In quest'ultimo caso il valore di emissione per le sostanze organiche volatili, espresso come carbonio totale è l'1% in volume.

3. I gas e i vapori che si producono nelle apparecchiature per la riduzione della pressione o nelle apparecchiature da vuoto devono essere convogliati ad un sistema di raccolta del gas; questo non vale per le apparecchiature per l'abbassamento della pressione che si usano in caso di emergenza o di incendio, o se si forma sovrappressione a seguito della polimerizzazione o di processi analoghi; i gas raccolti devono essere combusti in impianti di

processo, oppure, nel caso questa soluzione non fosse possibile, devono essere portati ad un bruciatore a torcia.

4. I gas derivanti dai processi, dalla rigenerazione di catalizzatori, dalle ispezioni, dalle operazioni di pulizia, devono essere convogliati alla postcombustione, quando ciò si renda necessario. In alternativa possono essere applicate anche altre misure, atte al contenimento delle emissioni.

5. Nella caricazione di prodotti grezzi, semilavorati, finiti, con pressione di vapore di oltre 13 mbar a temperatura di 20°C, le emissioni devono essere limitate adottando misure adeguate, come sistemi di aspirazione e convogliamento dell'effluente gassoso ad un impianto di abbattimento.

6. L'acqua di processo eccedente può essere fatta defluire in un sistema aperto solo dopo il degassaggio, ove ciò sia necessario, in tal caso l'effluente gassoso deve essere depurato mediante lavaggio, combustione o altro opportuno sistema.

7. Per le emissioni diffuse di cui all'art.3 comma 5 deve essere rispettato quanto previsto dalle vigenti procedure di prevenzione e sicurezza ed in particolare di quelle previste dalla legge 8 febbraio 1934 n.367. Per le emissioni derivanti da prodotti polverulenti si applica l'allegato 7.

8. Per lo scarico delle emissioni inquinanti si applicano le modalità di cui all'articolo 4.

9. Indicazioni sulle tecnologie di abbattimento e sui relativi criteri di applicazione sono contenute nell'allegato 6.

E. <u>CRITERI TEMPORALI DI ADEGUAMENTO PER LE RAFFINERIE</u>

1. Le raffinerie devono presentare, sulla base della disciplina prevista dal DPR 28/5/1988, n.203 e dal DPCM 21/7/1989, i progetti di adeguamento delle emissioni corredati dal programma di realizzazione con riferimento alle procedure autorizzative previste dalle norme vigenti.

2. Gli impianti delle raffinerie devono essere adeguati entro il 31 dicembre 1997.
Le emissioni delle polveri e delle sostanze di cui alla lettera B punto 5 devono essere adeguate entro il 31 dicembre 1995.

C - IMPIANTI PER LA COLTIVAZIONE DEGLI IDROCARBURI E DEI FLUIDI GEOTERMICI.

A. CAMPO DI APPLICAZIONE.

1. Il presente allegato si applica su tutto il territorio nazionale e disciplina le emissioni gassose inquinanti derivanti dagli impianti per la coltivazione, la raccolta ed il trattamento degli idrocarburi liquidi e gassosi nonché dagli impianti che utilizzano fluidi geotermici.

2 Per tali attività il D.P.R. del 24 maggio 1988 n.203 si intende applicabile alle emissioni convogliate o tecnicamente convogliabili nell'atmosfera; restano valide, all'interno dei cantieri di lavoro, le disposizioni stabilite dalle vigenti norme in materia mineraria a protezione del personale.

3. Per le emissioni derivanti da piattaforme di produzione ubicate nel mare territoriale e nella piattaforma continentale italiana la competenza per gli adempimenti previsti dal suddetto D.P.R. spetta al Ministero dell'ambiente, in analogia a quanto stabilito dall'art. 4 della legge 8 luglio 1986 n. 349 per gli scarichi di effluenti liquidi in mare, fatte salve le competenze del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato stabilite dalle vigenti norme minerarie.

4. L'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione si avvale per il controllo delle emissioni, delle competenti Sezioni dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia.

B. COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI

1. **Disposizioni generali**

   Di norma le emissioni dovranno essere limitate all'origine, convogliate ed abbattute utilizzando la MIGLIORE tecnologia disponibile, alle condizioni previste al punto 7 dell'articolo 2 del D.P.R. del 24 maggio 1988 n. 203.

2. **Emissioni da termodistruzione di gas di coda**

   I gas di coda derivanti dalle centrali di raccolta e trattamento di idrocarburi liquidi o gassosi, se non utilizzati come combustibili, devono essere convogliati ad unità di termodistruzione in cui la combustione deve avvenire ad una temperatura minima di 950° C per un tempo di almeno 2 secondi e con eccesso di ossigeno non inferiore al 6%. A tali emissioni si applicano i limiti seguenti:

- ossidi di zolfo	come SO_2	1200 mg/m^3
- idrogeno solforato	" H_2S	10 "
- ossidi di azoto	" NO_2	350 "
- monossido di carbonio	" CO	100 "
- sostanze organiche volatili espresse come carbonio organico totale		20 "
- polveri		10 "

Quale unità di riserva a quella di termodistruzione deve essere prevista una torcia, con pilota, in grado di assicurare una efficienza minima di combustione del 99% espressa come CO2/ (CO2+CO).

L'altezza della torcia sarà la maggiore tra quelle risultanti dalla applicazione dei seguenti criteri:

a) altezza dei camini come indicata dall'alleg.5 al presente decreto.

b) limitazione dell'irraggiamento termico, a livello impianto e riferito ad aree non protette, al valore massimo di 4000 Kcal/m^2 ora.

3. <u>Emissioni da impianti di combustione (caldaie, riscaldatori diretti) utilizzanti il gas naturale del giacimento (escluso riscaldamento civile).</u>

a) Nel caso di impiego di gas naturale proveniente dal giacimento con contenuto di H_2S massimo fino a 5 mg/Nm^3 i valori limite di emissione si intendono comunque rispettati.

b) Nel caso che il contenuto di H_2S sia superiore a 5 mg/ Nm^3 o che il gas naturale venga miscelato con gas di coda e/o con gas di saturazione, si applicano i seguenti limiti:

- ossidi di zolfo	come SO_2	800 mg/m^3	
- ossidi di azoto	" NO_2	350	"
- monossido di carbonio	" CO	100	"
- sostanze organiche volatili espresse come carbonio organico totale		10	"
- polveri		10	"

4. Emissioni da stoccaggi in attività di coltivazione

Per lo stoccaggio degli idrocarburi estratti dal giacimento e dei prodotti ausiliari aventi tensione di vapore superiore a 13 mbar alla temperatura di 20°C devono essere usati i seguenti sistemi:

a) I serbatoi a tetto galleggiante devono essere dotati di sistemi di tenuta di elevata efficienza realizzati secondo la migliore tecnologia disponibile, alle condizioni di cui al punto 7 dell'art. 2 del D.P.R. del 24 maggio 1988 n. 203.

b) I serbatoi a tetto fisso devono essere dotati di sistemi di condotte per l'invio dei gas di sfiato e/o di flussaggio ad una unità di combustione o termodistruzione.

c) Le superfici esterne dei serbatoi devono essere trattate in modo tale che venga riflesso inizialmente almeno il 70% dell'energia solare. Detta protezione sarà ripristinata quando il valore di riflessione diventi inferiore al 45%.

5. Vapori di rigenerazione termica glicoli etilenici (DEG e/o TEG) usati per la disidratazione del gas naturale.

I vapori di rigenerazione termica di glicoli etilenici devono essere convogliati a termodistruzione oppure miscelati al gas combustibile primario.
Solo nel caso di piccoli impianti (fino a 200.000 Nm^3 /giorno di gas naturale trattato) e/o per flussi di massa non superiori a 200 g/h

come H_2S é consentita l'emissione in atmosfera con i seguenti limiti:

- polveri totali			5 mg/m^3
- ossidi di zolfo	come	SO_2	30 "
- ossidi di azoto	"	NO_2	50 "
- monossido di carbonio	"	CO	10 "
- alcani, escluso metano	"	esano	300 "
- glicoli etilenici	"	MEG	300 "
- idrogeno solforato	"	H_2S	10 "

6. Emissioni gassose da piattaforme di produzione off-shore

Nel caso che la collocazione geografica della piattaforma assicuri la ottimale dispersione delle emissioni, tali da non interessare le località abitate, i limiti di emissione si intendono rispettati quando in torcia viene bruciato esclusivamente gas naturale.

Quando tali condizioni non sussistono, devono essere rispettati i valori di emissione indicati al punto 3 dell'allegato 1 per le sostanze gassose mentre le polveri totali non devono superare la concentrazione di 10 mg/m^3 .

Per i motori a combustione interna e le turbine si applica quanto disposto rispettivamente ai punti 3 e 4 dell'allegato 2.

7. Metodi di campionamento

Si applica l'articolo 5.

8. Tempi di adeguamento degli impianti

Si applica l'articolo 6.

C. IMPIANTI CHE UTILIZZANO FLUIDI GEOTERMICI

1. Gli effluenti gassosi provenienti dai componenti di interfaccia con l'ambiente atmosferico degli impianti che utilizzano i fluidi geotermici, di cui all'art 1 della legge 9 dicembre 1986, n.896, devono essere dispersi mediante torri refrigeranti e/o camini di caratteristiche geometriche adatte. Per ciascuno dei due tipi di scarico i valori di emissione minimi e massimi, riferiti agli effluenti gassosi umidi, intesi come media oraria su base mensile data la variabilità della sorgente mineraria geotermica, sono così determinati:

H_2S 70-100 mg/m^3
per un flusso di massa uguale o superiore a 170 Kg/h

As (come sali disciolti nell'acqua trascinata) 1-1,5 mg/m^3
per un flusso di massa uguale o superiore a 5 g/h

Hg (come sali disciolti nell'acqua trascinata) 0,2-0,4 mg/m^3
per un flusso di massa uguale o superiore a 1 g/h

2. Per i metodi di campionamento si applica quanto disposto all'art.5 del presente decreto, tenendo presente che la determinazione delle concentrazioni degli inquinanti va effettuata senza detrarre il tenore in vapore acqueo.

3. Gli impianti dovranno essere adeguati ai limiti di cui sopra entro il 31.12.1997.

D. ALTRE PRESCRIZIONI

1. Per lo scarico delle emissioni inquinanti, ove non indicato diversamente, si applicano le modalità di cui all'articolo 4.

2. Indicazioni sulle migliori tecnologie di abbattimento e sui relativi criteri di utilizzazione sono contenuti nell'allegato 6.

ALLEGATO 4

(Metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni)

1. Ove non diversamente indicato, le emissioni possono essere misurate con metodi discontinui.

2. I metodi di campionamento, analisi e valutazione sono quelli elencati nella tabella 4.1.

3. Nei casi in cui le misure delle emissioni vengano effettuate con metodi automatici continui, le imprese devono verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature di misura e procedere periodicamente alla calibrazione di concerto e con la supervisione dell'Autorità di controllo competente.

4. Nei casi di cui al precedente paragrafo 4 ed ove non altrimenti indicato negli allegati 2 e 3, il limite di emissione si intende rispettato se la media delle concentrazioni orarie rilevate durante l'effettivo funzionamento dell'impianto nell'arco di 24 ore è inferiore o uguale al limite di emissione stabilito a norma dell'articolo 4 comma 1 lettere d) ed e) del DPR 24 maggio 1988 n.203 , e ciascun valore di concentrazione oraria non é superiore al 125% di tale limite.

5. Alle misure di emissione effettuate sia con metodi discontinui che con metodi continui automatici devono essere associati i valori delle grandezze più significative dell'impianto, atte a caratterizzarne lo stato di funzionamento, ai fini di una corretta interpretazione dei dati (ad esempio: produzione di vapore, carico generato, assorbimento elettrico dei filtri di captazione, etc.).

6. Su tutti gli impianti l' Autorità competente per il controllo può effettuare, ove lo ritenga necessario, misurazioni al fine di valutare la quantità delle sostanze presenti nelle emissioni.

7. L'Autorità competente può prescrivere in sede di autorizzazione l'esecuzione di misurazioni in continuo per l'ossigeno e per i tre inquinanti:

- OSSIDI DI ZOLFO
- OSSIDI DI AZOTO
- POLVERI

I tempi ed i criteri per l'esercizio di tale facoltà sono determinati, su parere della Commissione di cui all'art. 2 comma 8, con decreto interministeriale ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203.

TABELLA 4.1

1.	Manuale UNICHIM	N. 122/1986
2.	Manuale UNICHIM	N. 151/1988
3.	Manuale UNICHIM	N. 158/1988
4.	Metodo UNICHIM	N. 723/1986
5.	Metodo UNICHIM	N. 758/1987
6.	Metodo UNICHIM	N. 811/1988
7.	Metodo UNICHIM	N. 825/1988
8.	Metodo ISTISAN	N. 88/19

ALLEGATO 5
(Indicazione sulle tecnologie di abbattimento)

QUADRO RIEPILOGATIVO

INQUINANTE (STATO)	TIPO	SISTEMA DI ABBATTIMENTO	APPARECCHIATURE
Particolato	Polveri	A secco	Cicloni Filtri a tasche/maniche Filtri a letto granulare Filtri elettrostatici
		A umido	Torri di lavaggio (Tipo Venturi)
Liquido	Gocce	Dinamici	Separatori a gravità Cicloni Separatori ad inerzia d'urto
	Sprays Aereosols	Statici	Filtri a candela
Gassoso	Inorganici acidi anidridi ossidi NOx Cl2 SO2 basi	Sistemi ad umido (pluristadio con reazione chimica)	Torri di lavaggio (con reazione chimica) Torri di assorbimento per via umida o secca
	Organici non solubili in H_2O	Termico Chimico fisico	Condensatori Impianti di adsorbimento a carboni attivi combustori termici o catalitici
		Assorbimento	Torre lavaggio (in solventi organici)
		Biologico	Biofiltri
	Organici solubili in H_2O	Termico Chimico fisico	Condensatori Impianti di adsorbimento a carboni attivi o resine particolari Combustori termici o catalitici
		Assorbimento Biologico	Torre lavaggio Biofiltri

CRITERI DI APPLICAZIONE

APPARECCHIATURA	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	CAMPO APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE
Ciclone	Le particelle solide vengono separate dalla corrente gassosa sfruttando la forza centrifuga Le particelle liquide vengono separate dalla corrente gassosa sfruttando la forza centrifuga	Dp > 10 μm E.A.= 80-85%	VANTAGGI - Basso costo iniziale - Facilità manutentiva - Adatto per basse perdite di carico - Adatto per alte concentrazioni in polveri o di gocce SVANTAGGI - Applicabile solo per Dp>=5 - Efficienza limitata in caso di particelle o gocce di piccolo diametro - Fenomeni di abrasione
Filtri a maniche Filtri a tasche	Le particelle sono forzate contro una "maglia" di dimensioni ben precise: all'inizio della operazione di filtrazione, alcune particelle grossolane occludendo parzialmente tali maglie, realizzano una specie di "precoat" aumentando la efficienza di captazione	Dp >= 1 μm	VANTAGGI - Alta efficienza di captazione - Basso costo SVANTAGGI - Non idoneo per alte concentrazioni di polveri (nel qual caso è necessario l'inserimento di un ciclone a monte) - Manutenzione importante - Mal sopporta l'umidità - Produzione di residuo solido - Basse temperature di impiego
Filtri assoluti	Filtri con potere di ritenzione fino a 0.2 . Vengono utilizzati per la separazione di solidi da gas in situazioni molto spinte (es. condizioni sterili). Il principio di funzionamento è analogo a	Dp >0.2 μm E.A. 99.997% DOP test Blocco inquinanti tipo: - particelle	VANTAGGI - Consentono un trattenimento certo - Efficienza praticamente indipendente dal Dp

Segue: CRITERI DI APPLICAZIONE

APPARECCHIATURA	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	CAMPO APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE
	quello dei filtri a tasca/maniche	radioattive - principi attivi farmaceutici - etc.	SVANTAGGI - Alto costo - Presuppongono prefiltri - Temono l'umidità - Non rigenerabili
Filtri elettrostatici	Quando del particolato solido sospeso in un gas viene immesso in un ambiente di gas ionizzati e sottoposto ad un campo elettrico, esso tende a caricarsi elettrostaticamente e a migrare sotto l'azione del campo stesso	Dp >= vedi vantaggi E.A.= 90-99% Consumi: 4-1.2Kw/m3/sec Temperature fino 600 °C Pressioni fino 10 ATE	VANTAGGI - Per Dp>=1, efficienza indipendente dal Dp - Apparecchiature molto versatili in un campo molto ampio di Dp - Applicazioni anche in condizioni di esercizio molto gravose SVANTAGGI - Alto costo investimento - Alto costo esercizio
Torri lavaggio	Il solido da abbattere viene posto in intimo contatto con acqua in particolari Apparecchiature (torri a piatti; a riempimento; etc). Il peso specifico apparente del solido tende ad aumentare facilitandone la sedimentazione	Blocco polveri in un range ampio di granulometria E.A.= 95-99.52%	VANTAGGI - Facilità di gestione; - Basso costo di manutenzione; - Elasticità nelle condizioni di esercizio;

Segue: CRITERI DI APPLICAZIONE

APPARECCHIATURA	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	CAMPO APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE
Separatori a gravità	Si riduce la velocità del gas	Dp>= 100 μm	- Basso costo - Assenza manutentiva SVANTAGGI - Limitato range di applicazione - Ingombro
Separatori ad inerzia d'urto	Le particelle liquide vengono separate dalla fase gassosa ponendo sul loro cammino un ostacolo.	Dp>=2-3 μm	VANTAGGI - Basso costo; - Ingombro ridotto SVANTAGGI - Possono intasarsi (se presente del particolato)
Filtri a candela	Analogo a quello dei filtri per separare solidi	- Sprays 200>Dp>100 μm - Aereosols Dp=>0.01 μm	VANTAGGI - Alta efficienza
Torri lavaggio	In linea di massima si tende a sfruttare la solubilità dei composti da abbattere nell'acqua. Si cerca quindi di realizzare in opportune apparecchiature (torri a riempimento, a piatti etc.), un intimo contatto fra il gas da abbattere e la fase liquida. Qualora si voglia inoltre trasformare i composti abbattuti in altre sostanze al	Inorganici solubili in H2O quali ad es: Cl2; H2S; HCl; SO2; NH4OH; etc	VANTAGGI -E' praticamente l'unico sistema di abbattimento di tali sostanze. Hanno il vantaggio di avere una gestione sufficientemente semplice, bassi

Segue: CRITERI DI APPLICAZIONE

APPARECCHIATURA	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	CAMPO APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE
	fine di rendere più facile lo smaltimento (es. salificazione di alcuni acidi in sali), ciò può essere in genere facilmente ottenuto dimensionando opportunamente la colonna (in modo da attenere opportuni tempi di contatto) e realizzando una opportuna soluzione di ricircolo. Tali unità possono essere realizzate anche in più stadi in serie (acidi, lavaggio, basico).		costi di manutenzione.
	CASI PARTICOLARI Trattamento gas da inceneritori		
	A monte delle torri di lavaggio e neutralizzazione si deve in genere prevedere uno stadio di filtrazione metalli pesanti (elettrofiltri) e uno di quenching (abbattimento della temperatura).	Fumi da inceneritori.	
	Abbattimento di NOx. In un primo stadio, mediante l'ausilio di un ossidante, si cerca di ossidare l'NOx a NO2, salificando poi a nitriti o nitrati (fertilizzanti). Recenti applicazioni consentono di riconvertitire NOx provenienti da impianti di decapaggio nuovamente in HNO3 da riutilizzare in testa all'impianto di decapaggio stesso.		
Condensatori	Si basa sul principio fisico della tensione di vapore. E' unb sistema la cui efficacia dipende dalla temperatura di ebollizione del composto. Si	Composti organici	VANTAGGI Apparecchiature di ridotte dimensioni e costo.

Segue: CRITERI DI APPLICAZIONE

APPARECCHIATURA	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	CAMPO APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE
	può coadiuvare operando una condensazione sotto vuoto.		SVANTAGGI Efficienza di captazione in genere insufficiente per rientrare nella normativa, per cui si deve prendere un ulteriore impianto.
Impianti di adsorbimento a carboni attivi	Tali impianti si basano sulla capacità che hanno alcune sostanze (carboni attivi) di trattenere prima (adsorbire) altre sostanze e rilasciarle poi in particolari condizioni. Il flusso gassoso attraversandoo il letto si sarà impoverito dell'inquinante in esame. Dimensionando opportunamente l'impianto, si potrà fare in modo che il gas in uscita abbia un contenuto di inquinante inferiore a determinati valori. La quantità max di inquinante che l'unità di massa di carbone attivo può adsorbire (punto di saturazione), dipende essenzialmente dal tipo di inquinante. Raggiunto tale valore limite il solvente perde la capacità di trattenere e quindi deve essere rigenerato. Tale operazione si basa sul principio che l'inquinante in esame verrà rilasciato qualora il letto venga riscaldato, e/o posto sottovuoto e/o posto a	Quasi tutti i composti organici	VANTAGGI E' un sistema che permette di spingere la concentrazione di inquinanti (se adsorbibili) fino a valori estremamente bassi (ppm)e poi di recuperarli, con efficienze di captazione e recupero fino a 95-98%. In alcune condizioni é possibile il riciclaggio immediato dell'inquinante. In tali casi si hanno dei payback variabili fra 1-3 anni.

Segue: CRITERI DI APPLICAZIONE

APPARECCHIATURA	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	CAMPO APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE
	contatto con una altra sostanza verso il quale il carbone abbia maggiore affinità. L'inquinante desorbito può essere recuperato ed in alcuni casi addirittura riutilizzato a monte dell'impianto che lo ha generato. Strumentazione apposita mantiene continuamente sotto controllo l'impianto.		SVANTAGGI Il carbone dopo un certo periodo di esercizio (in genere 3-5 anni) abbisogna di una rigenerazione spinta. Gli impianti, pur se totalmente automatizzati, richiedono sempre una certa assistenza. Costo iniziale di una certa entità.
COMBUSTORI TERMICI	Ossidazione per via termica degli inquinanti gassosi in una camera di combustione chiiusa.	Sostanze organiche (inorganiche in casi particolari)	VANTAGGI Buona efficienza in funzione della temperatura di combustione, turbolenza, tipo di bruciatore SVANTAGGI - Costo energetico - Possibile produzione di inquinanti (NOx, SO2, acidi solforati etc.)

Segue: CRITERI DI APPLICAZIONE

APPARECCHIATURA	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	CAMPO APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE
COMBUSTORI CATALITICI	Ossidazione per via catalitica degli inquinanti in camera di combustione chiusa provvista di letto fisso di catalizzatori costituiti da strutture ceramiche o metalliche impregnate con sali di metalli preziosi o da granuli di particolari ossidi metallici	Sostanze organiche non accompagnate da: alogeni, antimonio, cadmio, fosforo, zolfo, zinco, piombo, mercurio, stagno, silicio...	VANTAGGI Buona efficienza in funzione della temperatura di combustione e del tipo di catalizzatore. SVANTAGGI Costi di esercizio. Limiti di applicazione.

Legenda:
Dp= diametro particolato
E.A= Efficienza abbattimento

N.B. L'efficienza é strettamente legata alla distribuzione granulometrica del particolato. I valori indicati, quindi, sono indicativi ed inerenti a situazioni mediate, e presuppongono una trascurabile percentuale di particolato con diametro = < Dp limite).

ALLEGATO 6

(Emissione diffusa - ex art. 3, comma 5)

§ 6.1 EMISSIONI DI POLVERI NELLA MANIPOLAZIONE, PRODUZIONE, TRASPORTO, CARICO E SCARICO, STOCCAGGIO DI PRODOTTI POLVERULENTI

Generalità

Per gli impianti, nei quali si manipolano, producono, trasportano, caricano e scaricano, immagazzinano prodotti polverulenti devono essere prese misure per il contenimento delle emissioni.

I prodotti polverulenti sono sostanze solide, che a causa della loro densità, granulometria, forma del granulo, resistenza all'abrasione, composizione, o contenuto in umidità possono dare luogo ad emissioni, nella manipolazione o nello stoccaggio.

Nello stabilire le prescrizioni deve essere in particolar modo tenuto presente quanto segue:

- pericolosità delle polveri;
- flusso di massa delle emissioni;
- durata delle emissioni;
- condizioni metereologiche;
- condizioni dell'ambiente circostante.

§ 6.2 MANIPOLAZIONE E PRODUZIONE DI SOSTANZE POLVERULENTE

Le macchine, gli apparecchi e le altre attrezzature, usate per la preparazione o produzione(ad es. frantumazione, cernita, miscelazione, riscaldamento, raffreddamento, pellettizzazione, bricchettazione) di sostanze polverulente devono essere incapsulate. Se non è possibile ottenere una tenuta di polvere ermetica, soprattutto nei punti di introduzione, estrazione e trasferimento, le emissioni contenenti polveri devono essere convogliate ad un impianto di depolverazione.

§ 6.3 TRASPORTO, CARICO E SCARICO, DELLE SOSTANZE POLVERULENTE

Per il trasporto di sostanze polverulente devono essere utilizzati dispositivi chiusi. Se non è possibile l'incapsulamento, o è possibile realizzarlo solo parzialmente, le emissioni contenenti polveri devono essere convogliate ad un'apparecchiatura di depolverazione.

Per il carico e lo scarico dei prodotti polverulenti devono essere installati impianti di aspirazione e depolverazione nei seguenti punti:

- punti fissi, dove avviene il prelievo, il trasferimento, lo sgancio con benne, pale caricatrici, attrezzature di trasporto;
- sbocchi di tubazione di caduta delle attrezzature di caricamento;
- attrezzature di ventilazione, come parte integrante di impianti di scarico pneumatici o meccanici;
- canali di scarico per veicoli su strada o rotaie;
- convogliatori aspiranti.

Se la captazione delle emissioni contenenti polveri non è possibile:

- si deve mantenere, possibilmente in modo automatico un'adeguata altezza di caduta;
- nei tubi di scarico deve essere mantenuta quanto più bassa possibile la velocità di uscita del materiale trasportato, ad es. mediante deflettori oscillanti.

Nel caricamento di materiali polverulenti in contenitori da trasporto chiusi l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverazione.

La copertura delle strade, percorse da mezzi di trasporto, deve essere tale da non dar luogo ad emissioni di polveri.

§ 6.4 MAGAZZINAGGIO DI MATERIALI POLVERULENTI

Nello stabilire le prescrizioni per il magazzinaggio di materiali polverulenti, devono essere prese in considerazioni ad es. le seguenti misure:

- stoccaggio in silos
- copertura superiore e su tutti i lati del cumulo di materiali sfusi, incluse tutte le attrezzature ausiliarie;
- copertura della superficie, ad es. con stuoie;
- manti erbosi
- costruzione di terrapieni coperti di verde, piantagioni e barriere frangivento;
- provvedere a mantenere costantemente una sufficiente umidità alla superficie del suolo.

§ 6.5 Se nei materiali polverulenti i contenuti delle sostanze sotto riportate superano i seguenti valori, riferiti al secco, in una frazione di materiale separabile mediante setacciatura con setaccio con maglie che abbiano larghezza massima di 5 mm., si devono applicare le misure più efficaci fra quelle prescritte nei paragrafi precedenti:

sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 classe I, e tabella A2, paragrafo 2 tabella B classe I, paragrafo 4 tabella D classe I 50 mg/Kg.

sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 classe II, paragrafo 2 tabella B classe II, 0,50 g/Kg.

sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 classe III 5,0 g/Kg.

ALLEGATO 7

(Emissione in forma di gas o vapore derivanti dalla lavorazione, trasporto, travaso e stoccaggio di sostanze organiche liquide, ex art. 3, comma 5)

7.1. Pompe

Le pompe utilizzate per la movimentazione di sostanze organiche liquide con punto di infiammabilità inferiore a 21°C e con punto di ebollizione fino a 200° C :

- contenenti le sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 in quantità superiore a 10 mg/Kg per le sostanze della classe I e a 50 g/Kg per le sostanze delle classi II e III.
- contenenti sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 4 tabella D classi I in quantità superiore a 50 g/Kg

devono garantire una efficace tenuta o in alternativa idonei sistemi di aspirazione delle perdite in forma di gas o vapore e convogliamento ad impianti di abbattimento.

7.2. Compressori

Per i compressori utilizzati per gas contenenti
- sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 classe I
- sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 classi II e III in quantità superiore a 50 g/Kg
- sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 4 tabella D classe I in quantità superiore a 50 g/Kg.

Il degasaggio del liquido residuo conseguente all'arresto deve essere effettuata evitando emissioni delle sostanze stesse nell'atmosfera.

7.3. Raccordi a flangia

I raccordi a flangia devono essere usati soltanto se garantiscono un buon livello di tenuta, in particolare se in essi defluiscono sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 o sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 4 tabella D della I classe.

7.4. Valvolame

Le valvole devono essere rese ermetiche con adeguati sistemi di tenuta quando sono attraversate da:
- sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 classe I
- sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 1 tabella A1 classi II e III superiore a 50 g/Kg
- sostanze di cui all'allegato 1, paragrafo 4 tabella D classe I quantità superiore a 50 g/Kg

7.5. Campionature

I punti dove vengono prelevate le campionature devono essere incapsulati, o dotati di dispositivi di bloccaggio, in modo che non si verifichino emissioni nel prelievo delle campionature; nel prelievo dei campioni il prodotto di testa deve essere o rimesso in circolo, o completamente raccolto.

7.6. Caricazione di sostanze organiche liquide

Nella caricazione di sostanze organiche liquide devono essere prese speciali misure per la diminuzione delle emissioni, come l'aspirazione e il convogliamento dei gas di scarico in un impianto di abbattimento.

90A3240

FRANCESCO NIGRO, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(2651364) Roma - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.